ECOLE NATIONA LE VETERINAIRE DE LYON

Année 2006 - Thèse n° 04

ELABORATION D'UN PROTOCOLE DE VISITE D'ELEVAGE DES OISEAUX DE CAGE ET DE VOLIERE

THESE

Présentée à l'UNIVERSITE CLAUDE-BERNARD - LYON I
(Médecine - Pharmacie)
et soutenue publiquement le 10 janvier 2006
pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire

par

Dehay Sabrina
Née le 8 août 1981
à Metz (Moselle)

DEPARTEMENTS ET CORPS ENSEIGNANT DE L'ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON

Directeur : Stéphane MARTINOT

Au 1er JANVIER 2005

DEPARTEMENT	PR1	PR2	MC	Collection Assurée IPAC et ISPV	AFRC	Chargés de [illegible]
DEPART SANTÉ PUBLIQUE VÉTÉRINAIRE						
Microbiologie, Immunologie, Pathologie Générale	Y. RICHARD		V. GUERIN-FAUBLEE 90 % A. KODJO D. GREZEL			
Pathologie infectieuse		A. LACHERETZ M. ARTOIS	J. VIALARD			
Parasitologie & Maladies parasitaires	MC. CHAUVE	G. BOURDOISEAU	MP. CALLAIT CARDINAL L. ZENNER			
Qualité et Sécurité des Aliments		G. CHANTEGRELET	P. DEMONT C. VERNOZY	A. GONTHIER	S. COLARDELLE ISPV	
Législation & Jurisprudence			A. LACHERETZ			
Bio-Mathématiques			P. SABATIER M.L. DELIGNETTE 80 % K. CHALVET-MONFRAY			
DEPART DES ANIMAUX DE COMPAGNIE						
Anatomie		E. CHATELAIN	T. ROGER	S. SAWAYA	R. DA ROCHA CARARO MCC	
Chirurgie et Anesthésiologie		J.P GENEVOIS	D. FAU E. VIGUIER D. REMY		G. CHANOIT MCC S. JUNOT MCC K. PORTIER MCC C. DECOSNE-JUNOT MCC	C. CAROZZO	BENREDOUANE K. N. GAY I. GOUJON
Anatomie-pathologique/Dermatologie-Cancérologie/ Hématologie		J.P. MAGNOL C. FOURNEL	C. FLEURY	T. MARCHAL	D. WATRELOT-VIRIEUX MCC P. BELLI MCA D. PIN MCA		I. BUBLOT C. GALET C. ESCRIOU
Médecine interne		J.L. CADORE		L. CHABANNE F. PONCE	M. HUGONNARD MCC		
Imagerie médicale				E. CAUVIN	J. SONET MCC		F. DURIEUX
DEPART DES PRODUCTIONS ANIMALES						
Zootechnie, Ethologie & Economie rurale		M. FRANCK		P. LETERME		L. MOUNIER	
Nutrition et Alimentation				D. GRANCHER L. ALVES de OLIVEIRA G. EGRON-MORAND			
Biol & Patho de la Reproduction		F. BADINAND	M. RACHAIL-BRETIN	S. BUFF P. GUERIN			
Patho Animaux de Production		P. BEZILLE	T. ALOGNINOUWA	R. FRIKHA M.A. ARCANGIOLI D. LE GRAND	D. LAURENT MCA		N.GIRAUD P. DEBARNOT D. LAURENT
DEPART SCIENCES BIOLOGIQUES						
Physiologie /thérapeutique	R. BOIVIN		J.J. THIEBAULT J.M. BONNET-GARIN 90 %			
Biophysique /Biochimie Génétique et Biologie moléculaire		F. GARNIER	E. BENOIT F. GRAIN	T. BURONFOSSE V. LAMBERT		
Pharmacie / Toxicologie Législation du Médicament		G. KECK	P. JAUSSAUD P. BERNY			
Langues					C. FARMER IPAC R. SULLIVAN IPAC	
DEPART HIPPIQUE						
Pathologie équine Clinique équine		JL. CADORE O. LEPAGE		A. LEBLOND A. BENAMOU-SMITH		
Expertise nécropsique			C.FLEURY			

Remerciements

A Monsieur le Professeur Michel Berland,
de la Faculté de Médecine de Lyon,
Pour avoir accepté de présider la soutenance de cette thèse.
Mes sincères remerciements.

A Monsieur le Docteur Lionel Zenner,
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon,
Pour m'avoir proposé ce sujet et avoir supervisé la réalisation de mon travail de thèse.

A Monsieur le Docteur Samuel Buff,
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon,
Pour avoir accepté le rôle de deuxième assesseur et pour vos conseils.

Au Professeur Denise Rémy et à Madame Paulette Lachaud,
Pour leur aide précieuse dans la réalisation de mon projet personnel de T1 Pro.

A toute l'équipe de la clinique des Oiseaux et des Animaux exotiques,
de la Faculté vétérinaire d'Utrecht aux Pays-Bas,
Pour leur accueil, leurs conseils, leur patience et leur bibliothèque.

A tout ceux qui m'ont aidé dans mon travail de thèse,
Pour leurs conseils, leur temps et leurs contributions.

A tous les professeurs qui m'ont tant enseigné,
et à ceux qui ont encore des choses à m'apprendre,
Merci pour votre patience.

A mes parents,

Pour votre amour, pour m'avoir mise au monde, m'avoir élevée et m'avoir soutenu pendant mes longues et interminables études (qui, d'ailleurs, ne sont pas finies).

A ma moitié,

Pour partager avec moi ce chemin inconnu qu'est la vie, encore pour longtemps je l'espère.

A ma sœur, mon frère et mon presque beau-frère

Pour tous les instants que nous avons partagés et que nous partagerons encore.

A ma nièce,

Pour illuminer le monde de ton regard d'enfant.

A mes grands-mères,

Que j'aurais aimé avoir plus longtemps auprès de moi.

A mes grands-pères et leurs amies,

Pour avoir pris suffisamment soin d'eux et m'avoir donné la chance de les connaître.

A ma tante et mon oncle,

Pour avoir été là et m'avoir donné quelques coups de pouce.

A toute ma famille,

D'ici et d'ailleurs, parce que nous partageons tous un petit bout de patrimoine génétique en commun, mais pas seulement...

A tous mes amis et à tous les gens que je n'ai fait que croiser mais que j'aurais aimé connaître mieux,

Pour avoir été là.

A mes chats,

Pour m'avoir donné envie de faire ce métier.

A mes oiseaux,

Pour avoir mis des plumes et des couleurs dans ma vie.

Sommaire

REMERCIEMENTS **5**

INTRODUCTION **13**

CHAPITRE I : ELEVAGE D'OISEAUX DE CAGE ET DE VOLIERE EN FRANCE : ORGANISATION, ESPECES ELEVEES ET REGLEMENTATION **15**

I. ORGANISATION DE L'ELEVAGE D'OISEAUX DE CAGE ET DE VOLIERE EN FRANCE 17
A. Histoire des pratiques d'élevage *17*
B. Association d'éleveurs *17*
1. Associations locales 17
2. Associations nationales 18
3. Associations internationales 18
4. Associations spécifiques 18
II. SYSTEMATIQUE DES ESPECES COURAMMENT ELEVEES 19
A. Généralités *19*
1. Notions de zoologie 19
2. Classification zoologique 19
3. Classification morphologique et comportementale 19
4. Description des principaux ordres 20
a. Galliformes 20
b. Columbiformes 20
c. Psittaciformes 20
d. Passériformes 21
B. Quelques espèces courantes *21*
1. Galliformes 21
a. Caille peinte de Chine (*Cornutrix chinensis*) 21
b. Faisan de Lady Amherst (*Chrysolophus amherstiae*) 22
2. Columbiformes 22
a. Colombe diamant (*Geopelia cuneata*) 22
b. Tourterelle à masque de fer (*Oena capensis*) 22
3. Psittaciformes 22
a. Perruche ondulée (*Melopsittacus undulatus*) 22
b. Inséparable à face rose (*Agapornis roseicollis*) 23
c. Perruche callopsitte (*Nymphicus hollandicus*) 23
d. Perruche de pennant (*Platycercus elegans*) 24
e. Perruche à collier (*Psittacula krameri*) 24
f. Conure à joues vertes (*Pyrrhura molinae*) 24
g. Conure soleil (*Aratinga solstialis)* 25
h. Loriquet arc-en-ciel (*Trichoglossus haematodus*) 25
i. Youyou du Sénégal (*Poicephalus senegalus)* 25
j. Gris du Gabon (*Psittacus erithacus*) 25
k. Eclectus (*Eclectus rotarus*) 26
l. Amazone à front bleu (*Amazona aestiva*) 26
m. Cacatoès rosalbin (*Eleophus roseicapilus*) 26
n. Ara bleu (*Ara ararauna*) 27
4. Passériformes 27
a. Astrilds et Diamants 27
b. Canaris et autres Fringilidés 29
5. Becs fins 29
a. Petits becs fins 29
b. Becs fins de taille moyenne 30
c. Becs fins de grande taille 31
III. REGLEMENTATION DE L'ELEVAGE D'OISEAUX DE CAGE ET DE VOLIERE 33
A. Réglementation relative à la protection des espèces *33*
1. Réglementation française 33
a. Statut des espèces indigènes 33
b. Espèces d'oiseaux de cage et de volière domestiques 34
2. Réglementation internationale et européenne 36
a. La C.I.T.E.S. ou Convention de Washington 36
b. Règlement européen n° 338/97 37
c. Application en réglementation nationale 37
B. Réglementation relative à l'élevage d'oiseaux de cage et de volière *37*

1. Elevage d'oiseaux de cage et de volière d'espèces domestiques 37
2. Elevage d'oiseaux de cage et de volière d'espèces non domestiques 37
a. Types d'élevage 38
b. Autorisation préfectorale de détention 38
c. Annexes des arrêtés du 10 août 2004 39
d. Certificat de capacité et autorisation préfectorale d'ouverture 43
e. Réglementation relative aux mesures de protection vis-à-vis de l'influenza aviaire 44

CHAPITRE II : CONDUITE D'ELEVAGE : ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE 47

I. L'ELEVEUR ET SON ELEVAGE 49
A. Généralités 49
1. Statut juridique 49
2. Objectifs 49
B. Gestion des effectifs 49
1. Choix des espèces 49
2. Identification 49
3. Sexage 50
4. Registres et base de données 51
a. Registre d'entrée et de sortie 51
b. Base de données d'élevage 51
II. ALIMENTATION 53
A. Généralités 53
1. Physiologie digestive 53
2. Besoins nutritionnels 54
3. Métabolisme des nutriments 56
a. Protéines 56
b. Energie 57
c. Minéraux et oligo-éléments 58
d. Vitamines 58
4. Alimentation en période de reproduction 58
5. Affections liées à la malnutrition 59
6. Distribution des aliments et changements alimentaires 59
B. Alimentation des oiseaux granivores 60
1. Composition de la ration 60
a. Aliment de base 61
b. Graines « préparées » 62
c. Fruits et légumes 62
d. Sources de minéraux 62
e. Pâtées d'élevage 63
f. Compléments alimentaires 63
2. Alimentation des Passériformes granivores 63
3. Alimentation des Psittaciformes granivores 64
a. Habitudes alimentaires des populations sauvages 64
b. Composition de la ration en captivité 64
c. Alimentation des jeunes élevés à la main 64
C. Particularités de l'alimentation des Nectarivores 66
D. Particularités de l'alimentation des Insectivores frugivores 67
1. Aliment de base 67
2. Fruits et légumes 67
3. Insectes 67
E. Notions de toxicologie appliquées à l'alimentation 68
1. Toxines produites par des bactéries et des champignons 68
2. Toxines produites par les végétaux supérieurs 68
3. Quelques toxines d'intérêt 68
a. Alcaloïdes 68
b. Glycosides cyanogéniques 68
c. Oxalates 69
4. Cas particulier : l'avocat 69
5. Discussion 69
III. LOCAUX ET LOGEMENTS 71
A. Locaux d'élevage 71
1. Concept d'élevage clos 71
2. Fonction des différentes zones 71
a. Stockage des aliments 71
b. Quarantaine 71
c. Reproduction 72

d. Infirmerie ... 72
e. Nurserie ... 72
3. Déplacements dans l'élevage ... 73
a. Mouvements d'oiseaux ... 73
b. Déplacements de l'éleveur ... 74
c. Admission de visiteurs ... 74
B. Logement des oiseaux ... 75
1. Généralités ... 75
a. Nature ... 75
b. Dimensions ... 75
c. Conception du point de vue de l'entretien ... 75
d. Reproduction par couple ou en colonie ... 75
e. Mélange des espèces ... 76
2. Types de logements ... 76
a. Cages ... 76
b. Volières ... 77
3. Equipements ... 79
a. Mangeoires ... 79
b. Abreuvoirs ... 79
c. Portes ... 80
d. Perchoirs ... 80
e. Bains et douches ... 80
4. Elevage en intérieur ... 80
a. Avantages et inconvénients ... 81
b. Qualité de l'air ... 81
c. Lumière ... 81
5. Enrichissement ... 83
IV. REPRODUCTION ... 85
A. Gestion des reproducteurs ... 85
1. Choix des reproducteurs ... 85
a. Consanguinité ... 85
b. Sélection ... 85
2. Formation des couples ... 86
3. Mise à la reproduction ... 86
B. Nidification ... 87
1. Forme du nid ... 87
a. Pour les becs droits et les becs fins ... 87
b. Pour les becs crochus ... 87
2. Matériaux de construction utilisés ... 88
3. Substrats fournis ... 88
4. Mise en place des nids ... 88
C. Saison de reproduction ... 89
1. Conditions nécessaires ... 89
a. Photopériode ... 89
b. Humidité ... 89
c. Mise en place des nids ... 89
2. Parade ... 89
3. Accouplement ... 90
4. Ponte ... 90
D. Incubation ... 90
1. Surveillance ... 90
a. Inspection des nids ... 90
b. Mirage des œufs ... 91
2. Incubation naturelle ... 92
3. Adoption ... 92
4. Incubation artificielle ... 92
a. Généralités ... 92
b. Matériel utilisé ... 93
c. Protocole d'incubation ... 93
d. Paramètres d'incubation ... 94
e. Surveillance du développement embryonnaire ... 95
5. Eclosion ... 95
E. Elevage des jeunes ... 97
1. Développement normal ... 97
a. Tégument ... 97
b. Plumage ... 97

c. Posture ... 97
2. Sociabilisation ... 98
3. Elevage par les parents ... 99
4. Adoption ... 99
5. Elevage à la main ... 100
a. Prélèvement des jeunes ... 100
b. Paramètres environnementaux ... 100
c. Logement et litière ... 101
d. Prise de poids ... 101
e. Sevrage ... 102
6. Manipulation au nid ... 103
V. GESTION SANITAIRE ... 105
A. Hygiène ... 105
1. Généralités ... 105
a. Nettoyage ... 105
b. Désinfection ... 105
2. Hygiène des personnes, du matériel et des locaux ... 108
a. Hygiène des personnes ... 108
b. Hygiène du matériel ... 108
c. Hygiène des logements ... 109
d. Hygiène des locaux ... 110
3. Hygiène de l'abreuvement et de l'alimentation ... 110
a. Hygiène de l'abreuvement ... 110
b. Hygiène de l'alimentation ... 111
B. Pathologie de groupe ... 112
1. Gestion des oiseaux malades ... 112
a. Isolement ... 112
b. Premiers soins ... 113
c. Diagnostic et traitements ... 113
2. Pathologie médicale infectieuse ... 113
a. Principales affections bactériennes ... 113
b. Principales affections virales ... 114
c. Principales affections fongiques ... 116
d. Tableaux récapitulatifs ... 117
3. Pathologie de la reproduction ... 120
a. Principales affections touchant la femelle reproductrice : la dystocie et la rétention d'œufs ... 120
b. Principales affections touchant les jeunes non sevrés ... 121
4. Pathologie parasitaire ... 122
a. Principaux parasites rencontrés ... 122
b. Tableau récapitulatif ... 124
C. Plan sanitaire d'élevage ... 125
1. Vaccination ... 125
2. Lutte contre les parasites ... 128
a. Parasites externes ... 128
b. Parasites internes ... 128
3. Quarantaine ... 128
a. Quarantaine passive ... 129
b. Quarantaine active ... 129
4. Tests diagnostiques ... 129
a. Intérêts ... 129
b. Caractéristiques ... 129
c. Tests couramment utilisés ... 130
5. Autopsie et examens complémentaires ... 130
6. Lutte contre les nuisibles ... 130
a. Lutte passive ... 130
b. Lutte active ... 131
7. Gestion des déchets ... 131

ILLUSTRATIONS PHOTOGRAPHIQUES ... 133

CHAPITRE III : PROTOCOLE DE VISITE D'ELEVAGE ... 145

I. DEROULEMENT ... 147
A. Préparation ... 147
B. Chronologie ... 147
C. Compte rendu ... 148
D. Points importants ... 148

II. QUESTIONNAIRE 149
A. Version informatique du questionnaire 149
B. Version papier du questionnaire 151
III. VALIDATION 183
A. Elevage n°1 183
1. Description 183
2. Résultats 184
3. Compte rendu 186
4. Modifications apportées au questionnaire suite à cette visite 186
B. Elevage n°2 186
1. Description 186
2. Résultats 187
3. Compte rendu 188
4. Modifications apportées au questionnaire suite à cette visite 188
C. Elevage n°3 190
1. Description 190
2. Résultats 190
3. Compte rendu 192
4. Modifications apportées au questionnaire suite à cette visite 192
D. Elevage n°4 193
1. Description 193
2. Résultats 193
3. Compte rendu 194
4. Modifications apportées au questionnaire suite à cette visite 194
E. Elevage n°5 196
1. Description 196
2. Résultats 196
3. Compte rendu 198
4. Modifications apportées au questionnaire suite à cette visite 198

CONCLUSION 199

ANNEXES 201

LISTE DES ANNEXES 203

LISTE DES FIGURES 205

LISTE DES TABLEAUX 207

LISTE DES ABREVIATIONS 209

BIBLIOGRAPHIE 243

Introduction

Les plus anciens écrits découverts nous ont appris que l'homme détenait déjà des oiseaux il y a des millénaires. Des structures proches de jardins zoologiques ont même été fondées en Egypte et en Chine, respectivement en 4000 et 1000 avant JC. Le commerce international des animaux, en particulier des oiseaux, est au moins aussi ancien et s'est développé parallèlement aux moyens de transport.

L'élevage d'oiseaux de cage et de volière est quant à lui un phénomène plus récent. Il a débuté avec l'importation massive au XVème siècle de serins des îles Canaries dans le reste de l'Europe, serins qui se sont avérés reproduire facilement en captivité et sont les ancêtres de la première race d'oiseaux de cage et de volière : le canari. Depuis lors, le nombre d'espèces d'oiseaux détenus et la technicité des éleveurs n'ont cessé d'augmenter, tandis que la médecine vétérinaire aviaire est née et s'est développée au cours de la deuxième moitié du XXème siècle.

Les oiseaux de cage et de volière sont, comme leur nom l'indique, détenus en cage ou en volière, c'est-à-dire dans des enceintes fermées, le plus souvent en grillage, de taille variable selon les espèces et les moyens de l'éleveur. Les premières cages étaient réalisées en métaux et autres matières précieuses : elles étaient le reflet du statut social du propriétaire du ou des oiseaux, qui étaient déjà en eux-mêmes un signe de richesse.

Les espèces qui nous intéressent ici sont donc celles détenues en cage et en volière, ce qui exclut les oiseaux de parc et d'ornement (Ansériformes (canards, oies), Gruiformes (grues), Casuariformes (emeus, casoar), Ciconiformes (flamands, ibis)). Néanmoins certains groupes d'oiseaux détenus en cage et/ou en volière sont réellement à part du point de vue des pratiques d'élevage et ne seront pas traités dans ce travail de thèse. C'est le cas des pigeons destinés aux concours de vol et aux rapaces (Falconiformes) utilisés pour la chasse au vol. Leur élevage est totalement singularisé de l'élevage « classique » d'oiseaux de cage et de volière.

A l'heure actuelle, parallèlement au développement de la médecine vétérinaire aviaire, nous assistons à un développement considérable de la médecine d'élevage orientée sur une gestion sanitaire collective plutôt que sur la gestion symptomatique au cas par cas des animaux malades. Les visites d'élevage sont des outils utilisés par les vétérinaires pour apporter aux éleveurs des conseils leur permettant d'améliorer leur conduite d'élevage et leur gestion sanitaire. Cette démarche s'est développée à l'origine en élevage d'animaux de rente et s'étend actuellement de plus en plus à l'élevage d'animaux de compagnie.

Dans le cas de l'élevage des oiseaux de cage et de volière, qui sont à la fois des oiseaux d'ornement, de compagnie voire des espèces en danger élevées dans le cadre de programmes de conservation, le principe de visite d'élevage est déjà appliqué sur le continent américain dans le cadre du M.A.P. (Model Aviculture Program) ou programme d'aviculture modèle. Il a été mis en place suite à la mobilisation d'éleveurs avec la collaboration de vétérinaires aviaires appartenant à l'A.A.V. (Association of Avian Veterinarians), l'association des vétérinaires aviaires.

Le but de notre travail de thèse est donc de créer un protocole original de visite d'élevage constituant un futur outil pour des vétérinaires ayant des éleveurs d'oiseaux dans leur clientèle ou souhaitant approcher ce milieu.

Dans une première partie, nous nous intéresserons au monde de l'élevage d'oiseaux de cage et de volière en France : son organisation, les espèces couramment élevées et la réglementation relative à ce type d'élevage.

Dans une seconde partie, nous détaillerons les principes généraux de conduite d'élevage concernant l'éleveur et son élevage de façon générale, l'alimentation, les locaux et les logements, la reproduction ainsi que la gestion sanitaire.

Enfin dans une troisième et dernière partie, nous présenterons notre protocole de visite d'élevage, son application sur le terrain dans plusieurs élevages et les corrections apportées à celui-ci suite à cette application.

Chapitre I :

Elevage d'oiseaux de cage et de volière en France : organisation, espèces élevées et réglementation

I. Organisation de l'élevage d'oiseaux de cage et de volière en France

A. Histoire des pratiques d'élevage

Depuis l'Antiquité, les hommes détiennent des oiseaux en cage comme ornement ou pour la compagnie. Cette pratique était anecdotique et réservée aux notables jusqu'au Moyen-Âge. En Egypte Ancienne, en Grèce et à Rome, la possession d'oiseaux exotiques, comme des perroquets parlants, était le symbole d'un certain statut social (Clubb SL et coll., 1992a).

Pline attribue l'invention des premières volières à un certain Laenus Strabon, qui aurait fait construire des volières à Brindisi dans les Pouilles italiennes pour y loger toutes les espèces d'oiseaux rapportées par les voyageurs revenant de pays étrangers.

C'est à partir du XVIIème siècle que l'on découvre les premiers ouvrages traitant de l'élevage des oiseaux exotiques. Des auteurs masculins s'adressent à la gent féminine bourgeoise et aristocratique, pour qui l'élevage est un amusement. S'en suit le passage d'une simple détention à un élevage complexe et multiple dans ses pratiques. L'élevage se popularise et se masculinise en parallèle.

L'introduction du serin vert des îles Canaries par les Espagnols à la fin du XVème siècle est à l'origine d'une révolution : ces oiseaux importés se reproduisent sans aucune difficulté en cage et c'est ainsi que naît la première espèce d'oiseaux de cage domestique : le canari. C'est en Allemagne que se développe principalement l'élevage de cet oiseau. A la fin du XVIIIème siècle leur détention devient possible pour les classes populaires.

Au XIXème siècle, d'autres espèces exotiques apparaissent dans les volières (tangaras, bengalis, etc.…) et remplacent les oiseaux indigènes (tarins, chardonnerets, bouvreuils, merles et sansonnets, etc.…) Le canari est entraîné pour apprendre des tours de chant et concourir. Au XXème siècle, se développent les mutations de couleurs, car des éleveurs de plus en plus nombreux s'appliquent à les fixer et à les développer (Del Col E, 2002).

B. Association d'éleveurs

Une association est définie comme un regroupement de personnes avec une charte de fonctionnement qui contient d'une part la définition, la structure et le but du groupe institutionnalisé et d'autre part les règles auxquelles le groupe doit obéir.

Avec le développement de l'élevage, s'est constitué en parallèle tout un maillage associatif, les premiers regroupements d'éleveurs ayant eu lieu lors de l'organisation de rencontres, précurseurs des concours actuels. Au début du XXème siècle, des associations loi 1901 sont créées, regroupant les éleveurs des disciplines les plus pratiquées à l'époque (canaris de chant et de posture).

1. Associations locales

Dans le Nord, l'Est de la France et la région parisienne, se trouvaient au début du siècle dernier de très nombreuses « sociétés » locales qui organisaient de petits concours. Entre les deux guerres, beaucoup d'associations locales se sont organisées entre elles pour faciliter les rencontres et planifier des manifestations.

A l'heure actuelle, de nombreuses associations locales d'éleveurs existent, leur nombre par département dépendant de la densité d'éleveurs. Ces associations sont rattachées pour la plupart à des associations nationales.

2. Associations nationales

Jusqu'aux années 1920, les deux plus grandes associations nationales d'éleveurs d'oiseaux de cage et de volière étaient : la Nationale, association des éleveurs de canaris de postures, créée en 1867, qui est restée jusqu'à la deuxième guerre mondiale la plus importante association en nombre d'adhérents, et la Société Nationale du Canari Smet, du nom de Monsieur Smet, éleveur de canaris chanteurs. Ces deux associations étaient basées à Paris.

Au milieu de la mosaïque des associations locales, sont nées d'autres associations nationales ayant pour but de rassembler les éleveurs. En 1951, à Tours, se créait la Fédération ornithologique des sociétés des provinces de France dans le but d'organiser un concours annuel national. Chaque association adhérente à la fédération prenait tour à tour en charge l'organisation du concours annuel.

L'Union Ornithologique du France (U.O.F.) a vu le jour en 1955 suite à un accord entre diverses fédérations, dont la Fédération ornithologique des sociétés de province, afin de rassembler le milieu associatif et de sortir des clivages intestinaux et guerres de pouvoir qui avaient lieu alors. Les buts de l'U.O.F. sont d'harmoniser les critères d'élevage et d'être un interlocuteur privilégié avec l'Etat dans l'élaboration et l'application des différents textes réglementaires relatifs à l'élevage. Elle fournit à ces éleveurs des bagues pour le marquage des oiseaux et édite un magazine mensuel sur l'élevage : les Oiseaux du Monde. En 1983, l'U.O.F. est divisée en 13 régions. Chaque région a un président élu par les adhérents, les 13 présidents élisant à leur tour le président de l'U.O.F.

Dans les années 1950, en plus de l'U.O.F., deux associations nationales revendiquaient elles aussi le statut de représentant unique des associations d'éleveurs françaises : la SMET et la Fédération Française d'Ornithologie (F.F.O.), basée à Paris et proche des milieux scientifiques et de la Ligue de Protection des Oiseaux (L.P.O.). La SMET n'a aujourd'hui plus aucun rôle au niveau national, tandis que la F.F.O. est en terme d'adhérents la troisième association française. De même que l'U.O.F., la F.F.O. fournit à ses adhérents des bagues et édite sa revue : l'Envol.

De nos jours, la deuxième association nationale en nombre d'adhérents est le Club national Des oiseaux Exotiques (C.D.E.). Le C.D.E. regroupe principalement des éleveurs de becs crochus et d'oiseaux de parc et d'ornement, par comparaison avec l'U.O.F. et la F.F.O. dont les adhérents sont majoritairement des éleveurs de canaris. Le C.D.E. fournit à ses adhérents des bagues et édite une revue : les Oiseaux Exotiques.

3. Associations internationales

Au niveau international, en 1956, est née la Confédération Ornithologique Mondiale (C.O.M.) à l'initiative de responsables associatifs français. Cette association est basée aux Pays-Bas. Dans chaque pays, une association nationale représente toutes les autres associations du pays à la C.O.M. En France, il s'agit de l'U.O.F.

Son but est entre autre l'organisation d'un concours mondial annuel.

4. Associations spécifiques

Il existe par ailleurs en France et dans d'autres pays des associations regroupant les éleveurs d'une espèce ou d'un groupe d'espèces, comme par exemple l'Association Française de l'Ondulée (A.F.O.). Ces associations ont un rayonnement moindre que les associations nationales généralistes (Del Col E, 2002).

II. Systématique des espèces couramment élevées

A. Généralités

1. Notions de zoologie

Le premier oiseau connu est l'Archæoptéryx. Son squelette fossilisé a été découvert en 1861 en Bavière et date de moins 150 millions d'années. Les caractéristiques permettant de le classer parmi les oiseaux sont ses plumes, ses clavicules soudées et des pattes présentant le doigt I opposé aux trois autres (anisodactylie).

Les espèces d'oiseaux actuelles présentent des caractéristiques identiques, ainsi que d'autres liées à leur évolution. Le poids des oiseaux est limité en raison de leur adaptation au vol. La morphologie y est, elle aussi, adaptée : le corps est profilé, les muscles pectoraux développés, attachés sur le bréchet. Les sens, principalement ceux de la vue et de l'équilibre, sont plus accentués (Speer BL, 2000).

2. Classification zoologique

La classe des Oiseaux est composée de 28 ordres, 163 familles, 1975 genres et environ 9000 espèces (Speer BL, 2000). Il s'agit de la classe la plus variée et la plus abondante parmi les Vertébrés aériens. Les oiseaux occupent tous les continents et tous les biotopes, les profondeurs marines exceptées. Les espèces ont été classées selon leur morphologie, leur squelette ou leur plumage et plus tard selon leur code génétique.

Avec la popularité croissante des espèces d'oiseaux de cage et de volière, le nombre d'espèces détenues en captivité augmente régulièrement, ce qui rend nécessaire la connaissance de leur systématique (Lancaster WC, 1997).

Ordres	Familles	Noms communs	Nombre d'espèces
Galliformes	*Phasianidés*	faisans, cailles	180 espèces
Columbiformes	*Columbidés*	pigeons, colombes	300 espèces
Psittaciformes	*Loriidés*	loris, loriquets	55 espèces
	Cacatuidés	cacatoès	18 espèces
	Psittacidés	perroquets, perruches	257 espèces
Cuculiformes	*Musophagidés*	touracos	22 espèces
Trochiliformes	*Trochlidés*	colibris	320 espèces
Coraciiformes	*Bucérotidés*	calaos	45 espèces
Piciformes	*Rhamphastidés*	toucans	40 espèces
Passériformes	*Estrilidés*	diamants, astrilds	124 espèces
	Fringilidés	pinsons, canaris	145 espèces
	Sturnidés	mainates, étourneaux	106 espèces
	Plocéidés	tisserins	145 espèces

Tableau 1 : Systématique des principales espèces d'oiseaux de cage et de volière (Lancaster WC, 1997)

3. Classification morphologique et comportementale

En plus de la classification zoologique, les différentes espèces d'oiseaux de cage et de volière sont subdivisées par les éleveurs eux-mêmes en de nombreux groupes selon leurs caractéristiques morphologiques et comportementales.

De nombreuses appellations existent : oiseaux d'agrément, becs droits, becs crochus, becs fins, etc.

Les oiseaux d'agrément correspondent aux oiseaux d'ornement au sens strict, en sont exclus les Psittaciformes, car leur comportement en fait des oiseaux de compagnie appréciés, leur détention n'a donc pas de vocation purement ornementale (Bielfeld H, 1994).

Les becs droits sont tous les petits oiseaux granivores : petits Passériformes, Galliformes, Columbiformes.

Le terme de becs crochus désigne les espèces appartenant à l'ordre des Psittaciformes.

Les becs fins, quant à eux, sont des oiseaux de divers ordres et familles zoologiques, mais dont le comportement alimentaire est proche. Ils se nourrissent d'insectes, de fruits et de nectar dans des proportions variables selon les espèces. Ils sont aussi appelés baccivores.

4. Description des principaux ordres

a. Galliformes

Cet ordre comprend six familles, dont une seule, celle des Phasianidés, inclut des espèces d'oiseaux de cage et de volière.

Les Galliformes restent généralement au sol et volent rarement. Leurs pattes possèdent trois doigts dirigés vers l'avant et un vers l'arrière (anisodactylie) et sont adaptées à la marche et au grattage du sol. Les nids sont construits à terre, les jeunes ayant un comportement nidifuge.

Les cailles et les faisans sont les Galliformes les plus souvent rencontrés en volières. Les mâles, polygames, sont agressifs entre eux et ne peuvent cohabiter. Il est préférable de loger un mâle et plusieurs femelles en grandes volières plantées (Lancaster WC, 1997).

b. Columbiformes

L'ordre des Columbiformes regroupe les pigeons, les tourterelles et les colombes, rassemblés dans l'unique famille de l'ordre : les Colombidés.

Les Columbiformes possèdent des pattes avec trois doigts vers l'avant et un vers l'arrière. Leur bec, long et fin, ne leur permet pas de décortiquer des graines, ils avalent donc des aliments entiers. Certaines espèces, arboricoles, se nourrissent de fruits, de bourgeons, de fleurs et de feuilles, tandis que d'autres espèces se nourrissent au sol de graines et de petits invertébrés.

La plupart nidifient dans les arbres, tandis que certaines espèces se sont adaptées et peuvent nidifier sur des falaises, dans des abris rocheux ou au sol, ce qui est le cas des pigeons domestiques et commensaux de l'homme. Les jeunes sont nourris les premiers jours avec du lait de jabot, produit par desquamation des cellules de la paroi du jabot sous influence de la prolactine (Lancaster WC, 1997).

c. Psittaciformes

Les Psittaciformes se caractérisent par deux critères morphologiques principaux : ils ont quatre doigts à chaque patte, deux dirigés vers l'avant et deux vers l'arrière (zygodactylie) et possèdent un bec fort, à la maxille crochue, ce qui leur vaut le surnom de becs crochus. L'utilisation de ce bec comme une « troisième main » permet à la plupart des espèces de Psittaciformes de grimper avec adresse. Leurs pattes, musclées, sont utilisées pour manipuler des fruits et des graines. Leur distribution géographique est plutôt tropicale, quelques espèces habitant des régions tempérées.

Les trois familles de Psittaciformes sont les Loriidés (loris et loriquets), les Cacatuidés (cacatoès) et les Psittacidés (perroquets et perruches).

Les Loriidés vivent en Australie et en Océanie. Ils se nourrissent principalement de nectar, de pollen et de fruits. Leur langue, terminée par des papilles en brosse, est adaptée à leur alimentation, à base de pollen et de nectar, et leur gésier est faiblement musclé.

Les Cacatuidés se trouvent à l'état sauvage en Australie et en Océanie. Ils se caractérisent par une crête érectile et un bec puissant. Ils se nourrissent de fruits, de graines et d'insectes, et possèdent un gésier à la paroi épaisse et musculeuse.

Les Psittacidés correspondent aux oiseaux que l'on appelle plus couramment perruches et perroquets. La distinction entre les deux est difficile. Les perruches sont plus petites et ont une queue longue, tandis que les perroquets sont plus grands et ont une queue courte. Malheureusement de nombreuses exceptions existent à cette règle : ainsi les inséparables sont de petits Psittacidés à queue courte, tandis que les aras sont des grands Psittacidés à queue longue. Ils nichent dans des cavités à l'intérieur de troncs d'arbres, de monticules de termites ou encore dans le sol. Les perruches moines (*Myiopsitta monachus*) constituent une exception intéressante : elles construisent des nids collectifs à l'aide de branches et de brindilles, chaque couple occupant une chambre séparée. Leurs jeunes sont nidicoles : ils naissent sans plumes, les yeux fermés et sont alors totalement dépendant de leurs parents pour leur alimentation et la régulation de leur température. Les plus petites espèces sont sevrées en quelques semaines tandis que certains aras auront besoin de plusieurs mois (Lancaster WC, 1997).

d. Passériformes

L'ordre des Passériformes ne regroupe pas moins de 5200 espèces, classées dans 74 familles, et représente donc plus de la moitié des espèces d'oiseaux existantes. Quatre ordres sont particulièrement représentés en captivité : les Estrilidés, les Fringilidés, les Sturnidés et les Plocéidés.

Leurs pattes sont adaptées pour se percher, avec trois doigts à l'avant et un à l'arrière. Leur taille est très variable, allant de moins de 10 cm de longueur et quelques grammes pour certains pinsons à plus de 60 cm de long et 1,5 kg pour certains corbeaux (Lancaster WC, 1997).

B. Quelques espèces courantes

(Alderton D, 2002 ; Perry RA, 1994 ; Pollock C. et coll., 2005)

1. Galliformes

a. Caille peinte de Chine (*Cornutrix chinensis*)

α. Généralités

Il s'agit de l'espèce de caille la plus courante en captivité. Elle peut cohabiter avec des petits passereaux dans une volière plantée, à l'abri de l'humidité. Le mâle peut se montrer agressif et il est préférable de le faire cohabiter avec deux à quatre femelles.

β. Caractéristiques

Ils mesurent 13 cm de long. Ils pondent 7 à 10 œufs par couvée, qui sont incubés 18 jours avant d'éclore. Il arrive souvent aux femelles de délaisser leurs couvées, qui peuvent alors être incubée artificiellement.

La différence entre mâles et femelles adultes est clairement visible : le mâle a un plumage bleu et roux et la femelle, plus terne, a un plumage dans les tons de brun.

b. Faisan de Lady Amherst (*Chrysolophus amherstiae*)

α. Généralités

Originaire de Chine et du Tibet, le faisan de Lady Amherst est l'un des plus courants en captivité. Les mâles ne doivent pas cohabiter et il est même déconseillé de laisser deux mâles de la même espèce dans des volières mitoyennes sous peine de les voir se battre à travers le grillage : des séparations visuelles sont nécessaires.

β. Caractéristiques

Leur longueur est de 1,73 m. Les couvées comptent 10 à 12 œufs et les œufs sont incubés pendant 23 jours. Leur espérance de vie est de 10 à 18 ans.

Le mâle possède un plumage aux couleurs spectaculaires, tandis que les femelles et les jeunes mâles sont de couleur plus terne.

2. Columbiformes

a. Colombe diamant (*Geopelia cuneata*)

α. Généralités

Originaire d'Australie, la colombe diamant est de nature assez calme. La couleur sauvage est à dominante grise avec des ailes ponctuées de blanc. Il existe cependant de nombreuses mutations de couleur dans cette espèce.

β. Caractéristiques

Elle mesure 17,5 cm de long. Une couvée compte 2 œufs en moyenne, qui sont incubés 13 jours avant éclosion. L'envol des jeunes a lieu à 13 jours. Leur longévité en captivité va de 4 à 8 ans.

Le mâle se reconnaît par son comportement de parade avant même sa première mue. Lors de la saison des amours, le cercle orbital de celui-ci devient plus proéminent.

b. Tourterelle à masque de fer (*Oena capensis*)

α. Généralités

Son aire de répartition se situe en Afrique au sud du Sahara et à Madagascar. La tourterelle masquée apprécie la chaleur. Elle se reproduit mieux lorsque l'été est très chaud. Elle doit être en intérieur dans un abri chauffé et éclairé l'hiver car cette espèce n'est pas rustique. Elle peut cohabiter sans problème avec d'autres petits oiseaux (Bielfeld H, 1994).

β. Caractéristiques

La tourterelle masquée mesure 23 cm de long. Une couvée comprend 2 œufs, incubés pendant 14 jours. Les jeunes s'envolent du nid à l'âge de 14 jours.

Seul le mâle présente le masque noir auquel l'espèce doit son nom.

3. Psittaciformes

a. Perruche ondulée (*Melopsittacus undulatus*)

α. Généralités

Les perruches ondulées sont les animaux familiers les plus représentés dans le monde. Ces perruches originaires d'Australie sont très sociables et certains individus possèdent de

grandes capacités d'imitation. De très nombreuses mutations sont apparues et ont été fixées depuis la moitié du XIXème siècle, date à laquelle elles ont été introduites en Europe.

Il existe chez les perruches ondulées, une variété sélectionnée pour sa taille et sa posture pour les concours, appelée « perruche anglaise ».

Cette espèce est assez territoriale et agressive en période de reproduction. Elle ne doit pas être mise en volières avec d'autres espèces.

β. Caractéristiques

Mesurant 20 cm de long, elles pondent 4 à 6 œufs par couvée, les incubent pendant 18 jours, les jeunes s'envolant à 35 jours.

Pour faire la différence entre les sexes, il faut observer la cire : après la première mue à 12 semaines environ, les mâles ont une cire de couleur bleue, tandis qu'elle est brune chez les femelles.

La longévité est plus importante chez les oiseaux de couleur sauvage. Elle peut aller jusqu'à 18 ans, mais est le plus souvent de 5 à 10 ans.

b. Inséparable à face rose (*Agapornis roseicollis*)

α. Généralités

Ces petits psittacidés africains sont très répandus en aviculture. Il en existe de nombreuses mutations de couleur. Ces oiseaux sont agressifs et territoriaux et ne doivent pas être détenus en volières avec d'autres espèces, même d'autres espèces d'inséparables, car le risque d'hybridation est très important.

β. Caractéristiques

Les inséparables à face rose font 15 cm de long, pondent 4 à 5 œufs par couvée, les incubent 23 jours, les jeunes s'envolant à 42 jours.

Il n'est pas possible de faire la différence entre mâle et femelle à l'œil nu. La plupart des éleveurs palpent les os du bassin pour sexer leurs oiseaux, ce qui n'est pas fiable à 100 %.

Leur durée de vie est en moyenne de 15 à 30 ans.

c. Perruche callopsitte (*Nymphicus hollandicus*)

α. Généralités

Cette grande perruche originaire d'Australie est très appréciée en élevage. De nombreuses mutations de couleur existent. Ces oiseaux ont un caractère calme et sociable.

β. Caractéristiques

Ils font 30 cm de long, pondent 5 à 6 œufs par couvée, les incubent 19 jours, les jeunes s'envolant du nid à 35 jours.

Après la première mue à l'âge de 6 à 9 mois, les mâles prennent un masque jaune et perdent les stries au niveau des rectrices, contrairement aux femelles qui les conservent et gardent un masque gris.

Les callopsittes vivent en moyenne 10 à 12 ans, avec un record de 32 ans pour un mâle de type sauvage.

d. Perruche de pennant (*Platycercus elegans*)

α. Généralités

Les perruches de pennant font partie du genre Platycercus : ce sont des perruches australiennes reconnaissables par les écailles noires sur leur dos. Il est indispensable de loger ces oiseaux par couple lors de la reproduction, car les mâles deviennent très agressifs pour défendre leur territoire et vont jusqu'à tuer d'autres mâles. De nombreuses mutations ont été découvertes et fixées dans cette espèce, mais restent encore peu courantes en France.

β. Caractéristiques

Elles mesurent 32 à 37 cm de long, pondent 5 à 7 œufs par couvée, les incubent 26 jours, les jeunes s'envolant du nid vers 35 jours.

Le dimorphisme sexuel est très léger, certains éleveurs arrivent cependant à reconnaître mâle et femelle grâce à la morphologie de leur tête et à la largeur du bec.

Les platycerques peuvent atteindre l'âge de 15 ans, la moyenne de longévité étant de 10 ans.

e. Perruche à collier (*Psittacula krameri*)

α. Généralités

Cette espèce, très robuste, a une aire de répartition très vaste, allant jusqu'aux zones tempérées froides. On les trouve à l'état sauvage en Afrique et en Asie, certaines colonies existent même en Europe à proximité de grandes villes, comme Bruxelles ou Nice. Il existe de nombreuses mutations de couleur.

β. Caractéristiques

Elles mesurent 38 cm de long, pondent 4 à 5 œufs par couvée, les incubent 24 jours, les jeunes s'envolant du nid à 49 jours.

Les mâles présentent à l'âge adulte un collier noir et rouge à l'origine du nom de l'espèce.

Leur espérance de vie en captivité est de 18 à 25 ans.

f. Conure à joues vertes (*Pyrrhura molinae*)

α. Généralités

Petites perruches sud américaines, les conures du genre Pyrrhura se rencontrent de plus en plus en élevage. Ce sont des oiseaux actifs, mais moins bruyants que les plus grandes conures du genre Aratinga. Chez les conures à joues vertes, il existe actuellement quelques mutations de couleur.

β. Caractéristiques

Ces oiseaux mesurent 26 cm de long, pondent 4 à 5 œufs, les incubent 23 jours, l'envol ayant lieu à 51 jours.

Il n'existe pas de dimorphisme sexuel.

Les conures à joues vertes vivent en moyenne 10 ans, avec un maximum supposé de 25 ans.

g. Conure soleil (*Aratinga solstialis*)

α. Généralités

Ces Psittacidés de taille moyenne viennent d'Amérique du Sud. Leur plumage aux couleurs très intenses est à l'origine de leur popularité en élevage, cependant limitée par leurs cris puissants et répétés.

β. Caractéristiques

Les conures soleil mesurent 30 cm de long, pondent 3 à 4 œufs par couvée, les incubent 26 jours, les jeunes s'envolant du nid à 50 jours.

Il n'existe pas de dimorphisme sexuel dans cette espèce.

Leur longévité est en moyenne de 25 à 40 ans.

h. Loriquet arc-en-ciel (*Trichoglossus haematodus*)

α. Généralités

Ces oiseaux, très colorés, de la famille des Loriidés, ont une alimentation liquide, qui doit être préparée et distribuée de façon rigoureuse une à plusieurs fois par jour. Du fait de cette alimentation, ils produisent des fientes très liquides. L'entretien de leur logement est donc beaucoup plus exigeant que pour d'autres espèces.

β. Caractéristiques

Ils mesurent 23 cm de long, pondent 2 œufs par couvée, les incubent 27 jours, l'envol des petits ayant lieu à 56 jours.

Il n'y a pas de dimorphisme sexuel.

Leur espérance de vie va de 20 à 30 ans.

i. Youyou du Sénégal (*Poicephalus senegalus*)

α. Généralités

Le youyou du Sénégal est un Psittacidé du genre Poicephalus originaire d'Afrique de l'Ouest. De nature calme et timide, il est préférable de loger les couples à part lors de la reproduction.

β. Caractéristiques

Ils font 25 cm de long, pondent 3 à 4 œufs par couvée, les incubent 28 jours, les jeunes s'envolant du nid à 63 jours.

Il n'existe pas de dimorphisme sexuel.

Leur longévité est de 10 ans en moyenne, avec un maximum de 35 ans.

j. Gris du Gabon (*Psittacus erithacus*)

α. Généralités

Importé en Europe dès le début du XVIème siècle, le gris du Gabon est un Psittacidé africain réputé pour son intelligence et sa capacité à parler.

β. Caractéristiques

Ils mesurent 33 cm de long, pondent 3 à 4 œufs par couvée, les incubent 29 jours, les jeunes s'envolant à 80 jours.

Il n'existe pas de dimorphisme sexuel.

Les gris du Gabon peuvent vivre entre 50 et 60 ans.

k. Eclectus (*Eclectus rotarus*)

α. Généralités

Grand Psittacidé originaire d'Australie, l'eclectus est une espèce au dimorphisme remarquable : les femelles sont rouges et les mâles sont verts. Leur période de reproduction s'étend tout au long de l'année. Leur alimentation doit comporter plus de fruits que celles des autres psittacidés.

β. Caractéristiques

L'eclectus mesure 35 cm. La femelle pond 2 œufs par couvée, qui sont incubés pendant 30 jours avant l'éclosion. Les jeunes s'envolent du nid à l'âge de 77 jours.

Ils peuvent vivre jusqu'à 80 ans, avec une longévité moyenne de 20 à 40 ans.

l. Amazone à front bleu (*Amazona aestiva*)

α. Généralités

Les amazones sont des perroquets originaires d'Amérique du Sud. Réputées tout comme le gris du Gabon, pour leur intelligence et leur capacité d'imitation, les amazones ont cependant un caractère agressif en période de reproduction. L'amazone à front bleu est très courante en captivité, tandis que les autres espèces d'amazones sont plus ou moins courantes, voire menacées de disparition à l'état sauvage pour certaines.

β. Caractéristiques

Elles mesurent 38 cm de long, pondent 3 à 5 œufs en période de reproduction, les incubent 27 jours, les jeunes s'envolant du nid à 60 jours.

Il n'existe pas de dimorphisme sexuel dans cette espèce.

Les amazones à front bleu vivent en moyenne 15 ans, mais leur espérance de vie va jusqu'à 80 ans.

m. Cacatoès rosalbin (*Eleophus roseicapilus*)

α. Généralités

Ce cacatoès, originaire d'Australie, est une espèce plus simple à élever que ces cousins du genre Cacatua, en effet les rosalbins ou galah ont beaucoup moins de problèmes de compatibilité et d'agressivité dans le couple que les cacatoès blancs. Ils ont cependant tendance à l'obésité et leur alimentation doit être la plus variée possible dès le sevrage.

β. Caractéristiques

Ils mesurent 35 cm de long. Les couvées font de 2 à 5 œufs, incubés 25 jours. Les jeunes s'envolent du nid à 49 jours.

La couleur de l'iris permet de sexer les individus adultes : il est brun rouge chez la femelle et noir chez le mâle.

Leur longévité en captivité est de 40 à 60 ans.

n. Ara bleu (*Ara ararauna*)

α. Généralités

Les Psittacidés sud américains du genre Ara se caractérisent par une zone étendue de peau apparemment nue autour de l'œil. Les aras bleus sont des perroquets de grande taille, au bec et au cri puissant. Ils ont besoin d'une alimentation riche en matière grasse, apportée par des graines oléagineuses et des noix, et doivent être logés dans de très grandes volières vu leur taille. Ils font partie des espèces concernées par l'arrêté de Guyane.

β. Caractéristiques

Ils mesurent 82,5 cm de long, pondent 2 à 3 œufs par couvée, pour une moyenne de 1,46 jeunes par couple et par an en 1989 aux Etats-Unis, ce qui représente un des meilleurs taux de reproduction parmi les espèces de grands aras (Clubb KJ et coll., 1992). L'incubation dure 28 jours, les jeunes s'envolant du nid à 90 jours.

Il n'y a pas de dimorphisme au niveau du plumage, mais les femelles ont en général la tête plus petite que les mâles.

Leur espérance de vie peut atteindre les 100 ans.

4. Passériformes

a. Astrilds et Diamants

α. Bec de corail (*Estrilda troglodytes*)

❖ Généralités

Cet Estrilidé africain est originaire du Sahel. Il est plus facile de les élever en groupe, car le mâle ne se différencie de la femelle que pendant la saison des amours, où son ventre prend une teinte rose. Ces oiseaux préfèrent construire leur propre nid en forme de boule en tissant des brins d'herbe.

❖ Caractéristiques

Ils font 10 cm de long, pondent 4 à 5 œufs par couvée, les incubent 12 jours, l'envol ayant lieu à 21 jours.

β. Diamant mandarin (*Poephila guttata*)

❖ Généralités

Il s'agit du diamant australien le plus courant en captivité. Ils existent de nombreuses mutations de couleur dans cette espèce.

❖ Caractéristiques

Ils font 10 cm de long, pondent 4 à 6 œufs par couvée, les incubent 12 jours, les jeunes s'envolant du nid à 20 jours.

Le mâle a le bec rouge vif, les joues orange et les flancs roux tachetés de blanc, tandis que la femelle est plus terne.

Le record de longévité atteint les 17 ans, tandis que la moyenne est à 5 ans.

χ. Diamant de Gould (*Erythrura gouldiae*)

❖ Généralités

Ces diamants australiens sont très prisés pour leurs multiples couleurs. Il existe dans la nature trois sous-espèces différenciables par la couleur de leur tête (noire, rouge ou orange). Ces oiseaux sont assez fragiles, il est donc recommandé de leur faire passer l'hiver en intérieur.

❖ Caractéristiques de l'espèce

Ils mesurent 13 cm, pondent 4 à 5 œufs par couvée, les incubent 14 jours, les jeunes s'envolant à 21 jours. Ils acquièrent leurs couleurs d'adulte à 6 semaines lors de leur première mue, qui représente un passage délicat.

Il existe un dimorphisme sexuel : les femelles sont plus pâles que les mâles, dont le bec rougit à la saison des amours. Celui-ci possède de plus un collier bleu bien visible.

La longévité moyenne des diamants de Gould est de 4 ans.

δ. Moineau du Japon (*Lonchura domestica*)

❖ Généralités

Cette espèce, courante en captivité, a été créée par l'homme. Il s'agit d'un Estrilidé, faisant partie du groupe des nonnes, qui sont des astrilds d'Asie et d'Afrique très sociaux. Ces oiseaux possèdent de très bonnes qualités parentales, ce qui en fait des parents adoptifs de choix pour d'autres astrilds et plus particulièrement pour les diamants de Gould.

❖ Caractéristiques de l'espèce

Les moineaux du Japon ont une longueur de 13 cm, pondent 5 à 6 œufs en moyenne par couvée, les incubent 12 jours, les jeunes s'envolant du nid à 21 jours.

Il n'y a pas de dimorphisme sexuel dans cette espèce, mais les mâles sont reconnaissables par leur chant.

Ces oiseaux peuvent vivre 7 ans ou plus en captivité.

ε. Padda ou moineau de Java (*Padda oryzivora*)

❖ Généralités

Il s'agit du plus gros Estrilidé. Elevé en Orient depuis des siècles, il présente de nombreuses mutations de couleur en captivité. Les mâles ont un chant très agréable. Ils peuvent être hébergés avec d'autres espèces de même taille.

❖ Caractéristiques

Ils mesurent 15 cm de long. Chaque couvée est constituée en moyenne de 4 à 6 œufs, qui sont incubés pendant 13 jours. Les jeunes s'envolent du nid à 27 jours.

Le mâle peut être différencié de la femelle par son bec légèrement plus gros et surtout par son chant.

b. Canaris et autres Fringilidés

α. Canari (*Serinus canaria*)

❖ Généralités

Les canaris sont élevés depuis le XVème siècle en Europe (Del Col E, 1996). Ils ont été sélectionnés pour leur chant, leur couleur et leur forme. Il en existe de très nombreuses variétés dont le développement ou le déclin dépendent de la mode. Les canaris de chant ont été les premiers sélectionnés dans le massif de l'Harz en Allemagne puis dans d'autres régions d'Europe. Des canaris sélectionnés pour leur allure ou leur posture sont ensuite apparus en Hollande et en Belgique puis ont gagné le reste de l'Europe. Il y a par exemple le canari scotch à la posture courbée, le frisé parisien ou encore le gloster corona, huppé. Les canaris de couleur se sont développés par hybridation avec d'autres espèces de fringillidés, comme le tarin du Venezuela pour le canari rouge.

❖ Caractéristiques

Ils mesurent 10,5 à 20 cm de long, pondent 4 œufs par couvée, les incubent 14 jours, les jeunes s'envolant à 14 jours.

Les mâles peuvent être sexés grâce à leur chant.

Ils peuvent vivre jusqu'à 20 ans, la longévité moyenne allant de 6 à 12 ans.

β. Serin du Mozambique (*Serinus mozambicus*)

❖ Généralités

Le serin du Mozambique possède une vaste aire de répartition en Afrique. Il a les mêmes exigences que le canari pour son entretien. Le mâle possède un chant mélodieux que l'on peut entendre lors de la saison des amours.

❖ Caractéristiques

Il mesure 12 cm. Une ponte comprend 4 œufs, qui sont incubés 14 jours, les jeunes s'envolant à 14 jours.

La femelle est reconnaissable par un collier de taches noires qui orne sa gorge.

Leur longévité peut atteindre les 20 ans.

5. Becs fins

Les espèces présentées dans cette partie proviennent de familles zoologiques très diverses, mais ont toutes la particularité de se nourrir d'insectes et de fruits, voire de nectar. Ils sont appelés becs-fins en référence à l'anatomie de leur bec (Bielfeld H, 1994).

a. Petits becs fins

α. Tangara à tête bleue (*Tangara cyanicollis*)

❖ Généralités

Les tangaras sont largement répandus sur le continent américain. Les fruits et le nectar constituent la base de leur alimentation, qu'il faut compléter avec quelques invertébrés, dont la proportion augmente en période d'élevage. Ils nidifient en volière plantée.

❖ Caractéristiques

Ils mesurent 12 cm de long. La femelle pond 2 à 5 œufs par couvée, les incubent pendant 15 jours, les jeunes s'envolant du nid à 19 jours.

β. Zostérops à lunettes (*Zosterops palpebrosa*)

❖ Généralités

Il s'agit d'un des plus petits becs fins d'Asie. Son alimentation est à base de nectar et de fruits coupés, de pâtée pour insectivores et de petits invertébrés. Ils ont besoin d'un abri chauffé en hiver.

❖ Caractéristiques

Ils mesurent 10 cm de long. Une couvée compte 2 à 4 œufs, que la femelle couve pendant 12 jours. Les jeunes s'envolent du nid à 12 jours.

Pendant la saison des amours, le mâle chante et la femelle cherche des matériaux pour la construction du nid.

χ. Rossignol du Japon (*Leiothrix lutea*)

❖ Généralités

Répandu dans tout le sud de l'Asie, le rossignol du Japon est un des becs fins les plus faciles à élever car son régime alimentaire est très varié : il accepte même des graines de millet. Une fois acclimaté, il est relativement robuste, mais a besoin d'un abri chauffé en hiver.

❖ Caractéristiques

Ils font 15 cm de long. Un couple peut élever plusieurs nichées en été. Chaque ponte comprend en moyenne 4 œufs, qui sont incubés 14 jours, les jeunes s'envolant à l'âge de 2 semaines.

Il n'y a pas de dimorphisme sexuel, mais le mâle chante pendant la saison des amours.

b. <u>Becs fins de taille moyenne</u>

α. Mainate religieux (*Gracula religiosa*)

❖ Généralités

Le mainate religieux est très répandu en captivité. Très doué pour imiter la voix humaine, il est cependant très salissant en raison de son alimentation (frugivore/insectivore). De ce fait il est conseillé de les loger dans des cages aux parois fermées.

❖ Caractéristiques

Ils mesurent 30 cm de long en moyenne, pondent un à deux œufs par couvée, les incubent 15 jours, les jeunes s'envolant à 28 jours.

Il n'existe pas de dimorphisme sexuel visible à l'œil nu.

Les mainates vivent en moyenne 12 ans.

β. Bulbul Orphée (Pycnonotus jocosus)

❖ Généralités

Originaire d'Asie du sud, le bulbul Orphée est un oiseau confiant, dont la reproduction peut être réussie en volière d'intérieur.

❖ Caractéristiques

Ils mesurent 20 cm de long. La ponte comprend 2 à 3 œufs que la femelle couve pendant 12 jours. Les jeunes quittent le nid 14 jours plus tard.

Le mâle se distingue de la femelle par son chant.

c. Becs fins de grande taille

α. Touraco de Hartlaub (*Touraco hartlaubi*)

❖ Généralités

Les touracos font partie de l'ordre des Cuculiformes et de la famille des Musophagidés. Ces becs fins africains de grande taille sont essentiellement frugivores et herbivores. Ils possèdent un pigment rouge particulier à base de cuivre : la touracine, qui colore certaines de leurs rémiges. Ils doivent être logés dans de grandes volières plantées pour limiter l'agressivité du mâle envers la femelle, avec un abri en hiver.

❖ Caractéristiques

Les touracos de Hartlaub mesurent 40 cm. Ils pondent 2 œufs par couvée, qu'ils couvent pendant 21 jours. Les jeunes s'envolent du nid à 28 jours.

β. Toucan à carène (*Ramphastos sulfuratus*)

❖ Généralités

Ces oiseaux, de la famille des Ramphastidés, au bec spectaculaire, sont originaires d'Amérique centrale et du Sud. Leur alimentation doit contenir un faible taux de Fer, on peut mettre à leur disposition des fruits coupés en morceaux, ainsi que des insectes vivants, voire de petits rongeurs. Ils ne doivent pas être logés avec des espèces plus petites, car ils se comportent en prédateur pour ces dernières. Les mâles sont parfois très agressifs envers les femelles au début de la saison de reproduction, il convient donc de les surveiller, et éventuellement de retirer le mâle pendant un temps avant de le réintroduire.

❖ Caractéristiques

Les toucans à carène mesurent 52 cm de long. Ils pondent 2 à 3 œufs par couvée, la femelle les incube pendant 20 jours, et les jeunes s'envolent du nid à 56 jours.

Le dimorphisme sexuel est très léger, les femelles étant légèrement plus petites que les mâles.

III. Réglementation de l'élevage d'oiseaux de cage et de volière (Leportois D, 2005)

A. Réglementation relative à la protection des espèces

Dans la nature, les différentes espèces d'oiseaux de cage et de volière sont plus ou moins menacées. Cela justifie des mesures de protection qui s'étendent à leur élevage en captivité et à leur commerce. Différents textes définissent leur statut.

1. Réglementation française

a. <u>Statut des espèces indigènes</u>

α. Protection des espèces indigènes

Certaines espèces indigènes sont protégées par les dispositions des articles L411-1 et 2 du code de l'environnement. La liste de ces espèces a été fixée dans l'arrêté du 17 août 1981 (J.O. du 19/05/1981). Cet arrêté a subi de nombreuses modifications depuis, mais est toujours en vigueur.

La détention de ces oiseaux prélevés dans la nature est interdite. Les oiseaux nés et élevés en captivité peuvent être détenus dans la limite de 6 individus sous couvert d'une autorisation préfectorale de détention. Ils peuvent être détenus sans limite de nombre dans les établissements d'élevage. Toute cession commerciale est interdite.

β. Arrêté du 15 mai 1986 fixant sur tout ou partie du territoire national des mesures de protection des oiseaux représentés dans le département de la Guyane (J.O. du 25/06/1986)

La Guyane française est le lieu de vie d'un grand nombre d'espèces potentiellement menacées par le commerce libre avec la métropole et donc l'Europe. Pour cette raison, l'Etat français a décidé d'y intensifier la protection des espèces indigènes.

L'arrêté du 15 mai 1986, plus couramment appelé « arrêté de Guyane », a pour but de protéger la faune guyanaise en limitant l'importation d'individus et de spécimens entre la Guyane française et la métropole. Pour se faire, le transport et la détention des espèces guyanaises sont soumis à autorisation et/ou à certificat de capacité.

Dans le texte du 15 mai 1986, seules trois espèces de Psittaciformes sont citées : le ara ararauna, le ara macao et le ara chloroptère. Il existe par ailleurs un index faunistique de la Guyane française édité par le Muséum d'histoire naturelle qui sert de texte de référence.

Cet arrêté est souvent critiqué dans le milieu de l'élevage en France et a fait l'objet de recours auprès la Cour de Justice Européenne.

Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire	Statut de protection (CITES Europe France)
Amazona amazonica	Amazone à ailes oranges	II B G
Amazona dufresniana	Amazone à joues bleues	II B G
Amazona farinosa	Amazone farineuse	II B G
Amazona ochrocephala	Amazone à front jaune	II B G
Ara ararauna	Ara bleu	II B G
Ara chlorophtera	Ara chloroptère	II B G
Ara macao	Ara macao	I A G
Ara severa	Ara sévère	II B G
Aratinga aurea	Conure couronné	II B G
Aratinga leucophtalmus	Conure pavouane	II B G
Aratinga pertinax	Conure cuivrée	II B G
Aratinga solsitialis	Conure soleil	II B G
Brotogeris chrysopterus	Toui para	II B G
Brotogeris versicolurus	Toui à ailes variées	II B G
Deroptyus accipitrinus	Perroquet maillé	II B G
Diopsittaca nobilis	Ara noble	II B G
Forpus passerinus	Perruche aux ailes bleues	II B G
Forpus sclateri	Toui de Sclater	II B G
Graydidascalus brachyurus	Caïque à queue courte	II B G
Orthopsittaca manilata	Ara macavouane	II B G
Pionites melanocephala	Caïque maïpourri	II B G
Pionopsitta caica	Caïque à tête noire	II B G
Pionus fuscus	Pione violette	II B G
Pionus menstruus	Pione à tête bleue	II B G
Pyrrhura picta	Conure versicolore	II B G

Tableau 2 : Liste de Psittaciformes représentés en Guyane (cites.ecologie.gouv.fr)

b. Espèces d'oiseaux de cage et de volière domestiques

La circulaire du 12 octobre 2004 fixe la liste des espèces, races et variétés domestiques au sens des articles R211-5 et R213-5 du code de l'environnement. Elle a été publiée dans le Bulletin officiel du ministère chargé de la protection de l'environnement (n°2005/1 p. 17-20).

Nom scientifique de l'espèce	Nom vernaculaire de l'espèce	Nom de l'entité domestique et principales caractéristiques
Phasianidés		
Coturnix japonica	Caille du Japon	Variétés domestiques
Excalfactoria chinensis	Caille peinte de Chine	Variétés domestiques
Gallus gallus	Coq bankiva	Variétés domestiques
Gallus sonnerati	Coq de Sonnerat	Variété lavande
Pavo cristatus	Paon ordinaire ou Paon bleu	Variétés domestiques blanc, panaché, nigripenne
Pavo muticus	Paon spicifère	Variété blanche
Phasianus cochicus	Faisan ordinaire	Variétés domestiques: obscur, blanc, panaché, de Bohême, gris cendré, fauve, isabelle, dilué etc., les formes géantes.
Chrysolophus pictus	Faisan doré	Variétés domestiques : charbonnier, jaune, isabelle, cannelle
Columbidés		
Columbia livia	Pigeon biset	Races et variétés domestiques **
Streptopelia roseagrisa	Tourterelle rose et grise	Variétés domestiques constituant la tourterelle domestique ou tourterelle rieuse
Streptopelia	Tourterelle à collier	Variété blanche, brune et phéo

semitorquata		
Streptopelia orientalis	Tourterelle orientale	Variété blanche et brune
Geopelia cuneata	Colombe diamant	Variétés domestiques *
Psittacidés		
Nymphicus hollandicus	Perruche callopsitte	Variétés domestiques *
Polytelis alexandrae	Perruche à calotte bleue ou perruche princesse de Galles	Variétés bleue, lutino, albino (bleue+lutino)
Polytelis anthopeplus	Perruche mélanure	Variétés jaune, panachée
Barnardius zonarius barnardi	Perruche de Barnard	Variétés bleue, ino
Barnardius zonarius semitorquatus	Perruche à collier jaune ou perruche vingt-huit	Variété bleue
Platycercus elegans	Perruche de Pennant	Variétés bleue, jaune, orange et cinnamon
Platycercus eximius	Perruche omnicolore	Variétés pastel, cinnamon, lutino, opaline
Platycercurs adscitus	Perruche palliceps	Variété cinnamon
Psephotus haematonotus haematonotus	Perruche à croupion rouge	Variété cinnamon, lutino, vert de mer, opaline
Cyanoramphus novaezelandiae novaezelandiae	Perruche à bandeau rouge ou kakariki à front rouge	Variétés cinnamon, panaché, jaune aux yeux noirs, lutino, ailes en dentelles (lacewing)
Cyanoramphus auriceps	Perruche à tête d'or ou kakariki à front jaune	Variétés cinnamon, panaché, lutino, ailes en dentelles (lacewing)
Neophema bourkii	Perruche de Bourke	Variétés opaline (rose), jaune, fallow, ino, isabelle
Neophema elegans	Perruche élegante	Variétés foncée, lutino, panaché, cinnamon
Neophema pulchella	Perruche d'Edwards ou turquoisine	Variétés foncée, ventre rouge, poitrine et ventre rouges, jeune, opaline, grise
Neophema splendida	Perruche splendide	Variétés bleu de mer, bleue à poitrine blanche, ino, ventre rouge, cinnamon, grise
Lathamus discolor	Perruche de Latham	Variétés vert foncé, vert olive, lutino
Melopsittacus undulatus	Perruche ondulée	Variétés domestiques *
Agapornis roseicollis	Inséparable à face rose	Variétés domestiques *
Agapornis fischeri	Inséparable de Fischer	Variétés domestiques *
Agapornis personata	Inséparable masquée ou à tête noire	Variétés domestiques *
Agapornis lilianae	Inséparable de Liliane	Variété lutino
Agapornis nigrigenis	Inséparable de nigrigenis	Variétés foncée, bleue, violet
Psittacula krameri manillensis	Perruche à collier d'Asie	Variétés domestiques *
Psittacula cyanocephala	Perruche à tête de prune	Variétés foncée, panachée
Psittacula eupatria	Perruche grande alexandre	Variétés grise, lutino, albino
Pyrrhura molinae	Conure de molina	Variétés bleue, cinnamon
Myiopsitta monachus monachus	Perruche souris	Variétés bleue, lutino et albino
Bolborhyncus lineola lineola	Perruche Catherine	Variétés foncée, bleue, foncé bleue, lutino, albino
Forpus coelestis	Perruche céleste	Variétés bleue, fallow, lutino, albino, cinnamon
Estrilidés		
Lonchura « domestica »	Moineau du Japon	Variétés intégralement domestiques
Taeniopygia guttata castanotis	Diamant mandarin	Variétés domestiques *
Erythrura gouldiae	Diamant de Gould	Variétés domestiques *

Poephila modesta	Diamant modeste	Variétés brune et isabelle
Emblam guttata	Diamant à gouttelettes	Variétés brune, pastel ou argentée
Neochmia ruficauda	Diamant à queue rousse	Variétés à tête jaune et pastel
Poephila acuticauda	Diamant à longue queue	Variétés brune, isabelle, crème, ino
Poephila cincta	Diamant à bavette	Variétés brune, isabelle, crème, ino
Erythrura trichroa	Diamant de Kittlitz	Variété bleue ou vert de cuivre, lutino
Erythrura psittacea	Diamant psittaculaire ou Pape de Nouméa	Variétés bleue, lutino
Lonchura malabarica malabarica	Bec de plomb	Variétés brune, pastel, opale ou grise
Padda oryzivora	Padda ou Calfat	Variétés blanche, brune, opale, pastel, argentée
Amadina fasciata	Cou-coupé	Variétés blanche, brune, isabelle, collier jaune
Plocéidés		
Passer domesticus	Moineau domestique	Variétés brune, phaeo, agate, opale, blanche, albino, lutino ivoire, satinée, brune pastel
Passer montanus	Moineau friquet	Variétés brune, opale, brune opale
Fringilidés		
Serinus canaria	Serin des canaries	Races et variétés domestiques *
Carpodecus mexicanus	Roselin du Mexiques	Variétés brune et phéo
Carduelis sinica	Verdier de Chine	Variétés brune, agate et lutino
Carduelis spinoïdes	Verdier de l'Himalaya	Variétés brune, agate et lutino
Carduelis cucullata	Tarin rouge du Vénézuela	Variétés brune, pastel
Carduelis spinus	Tarin des aulnes	Variétés brune, verte, agate, isabelle
Carduelis flammea	Sizerin flammé	Variétés brune, agate, isabelle, pastel, brun pastel
Carduelis carduelis	Chardonneret élegant	Variétés blanche, brune, agat, pastel, isabelle, satiné
Carduelis chloris	Verdier	Variétés isabelle, agate, brune, isabelle satiné, lutino
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil	Variétés pastel, brune, brun-pastel
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Variétés brune, agate, opale
Turdidés		
Turdus merula	Merle noir	Variétés albino, blanche
Turdus philomena	Grive musicienne	Variétés brune, albino, satinée
Corvidés		
Garrulus garrulus	Geai des chênes	Variété opale
Sturnidés		
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	Variété brune

Tableau 3 : Espèces d'oiseaux de cage et de volière domestiques selon la circulaire du 12 décembre 2004

* étant donné la facilité de reproduction de cas animaux en captivité, le très grand nombre de générations désormais obtenues en captivité sans apport de spécimens issus de la nature, la multiplicité des variétés domestiques et l'absence d'importation de spécimens issus de la nature. Les populations captives de l'espèce peuvent être considérées comme domestiques.

** le pigeon biset est l'ancêtre de tous les pigeons domestiques et des pigeons de villes (formes domestiques adaptées aux milieux urbaines ou fréquentés par l'homme). La variété sauvage est encore présente sur certains endroits du territoire national mais très rare en captivité.

2. Réglementation internationale et européenne

a. La C.I.T.E.S. ou Convention de Washington (www.cites.org)

La convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction ou C.I.T.E.S. (Convention of International Trade of Endangered

Species) est entrée en vigueur le 1er juillet 1975. Actuellement, 167 Etats l'ont ratifiée, dont la France.

Les espèces sont classées en trois annexes en fonction de la gravité du risque d'extinction dû au commerce international.

L'annexe I comprend les espèces animales et végétales dont la survie est la plus compromise. Leur commerce est interdit sauf dérogation exceptionnelle, comme dans le cadre de recherches scientifiques.

L'annexe II comprend les espèces qui, bien que n'étant pas nécessairement menacées actuellement d'extinction, pourraient le devenir si le commerce de leurs spécimens n'était pas étroitement contrôlé. Elle comprend aussi les "espèces semblables" : celles dont les spécimens commercialisés ressemblent à ceux des espèces inscrites pour des raisons de conservation. Leur commerce peut être autorisé, un permis d'exportation ou un certificat de réexportation devant être délivré. Les autorités chargées de délivrer les permis et les certificats ne le font que si certaines conditions sont remplies mais surtout si elles ont l'assurance que le commerce ne nuit pas à la survie de l'espèce dans la nature.

L'annexe III comprend les espèces inscrites à la demande d'une Partie qui en réglemente déjà le commerce et qui a besoin de la coopération des autres Parties pour en empêcher l'exploitation illégale ou non durable. Le commerce international des spécimens des espèces inscrites à cette annexe n'est autorisé que sur présentation des permis ou certificats appropriés.

b. Règlement européen n° 338/97

Le règlement communautaire n° 338/97 du 9 décembre 1996 permet l'application pour l'Union Européenne des dispositions de la Convention de Washington. Il s'agit un texte définissant différents degrés de protection des espèces non domestiques, en les classant dans trois annexes A, B et C. L'annexe A correspond au degré de protection le plus élevé, et sauf cas particuliers, toutes les espèces en annexe I de la CITES se retrouvent en annexe A de ce règlement. Il en est de même pour les annexes B et C, et II et III.

Le règlement n° 1808/2001 précise les modalités d'application du règlement en question.

c. Application en réglementation nationale

Les deux textes en question sont appliqués en droit national par l'intermédiaire de l'arrêté du 30 juin 1998 (J.O. du 09/08/1998) qui en fixe les modalités.

B. Réglementation relative à l'élevage d'oiseaux de cage et de volière

1. Elevage d'oiseaux de cage et de volière d'espèces domestiques

Selon l'article L 214-6 du code rural, l'élevage d'animaux de compagnie (c'est-à-dire détenus par l'homme pour son agrément) d'espèces domestiques, autres que le chien et le chat, n'est soumis à aucune obligation réglementaire particulière.

2. Elevage d'oiseaux de cage et de volière d'espèces non domestiques

La réglementation de l'élevage d'oiseaux de cage et de volière d'espèces non domestiques a récemment évolué avec la parution des arrêtés du 10 août 2004 (J.O. du 25/09/2005 et du 30/09/2005).

On entend par élevage le fait de détenir au moins un animal d'espèce non domestique. Il existe deux types d'élevages : les élevages d'agrément et les établissements d'élevage, qui peuvent être amateurs ou professionnels.

a. Types d'élevage

α. Etablissement d'élevage

Un établissement d'élevage est un élevage qui présente au moins une des caractéristiques suivantes :

- certaines espèces détenues font partie de l'annexe 2 des arrêtés du 10 août 2004.
- l'élevage est pratiqué à but lucratif :
  - la reproduction a pour but la production habituelle de spécimens destinés à la vente.
  - le nombre de spécimens cédés à titre gratuit ou onéreux au cours d'une année dépasse le nombre de spécimens produits.
- le nombre d'animaux adultes hébergés dépassent les effectifs maximums fixés en annexe A des mêmes arrêtés (les oiseaux d'espèces domestiques ne sont pas comptés dans les quotas en question).

β. Elevage d'agrément

Un élevage d'animaux d'espèces non domestiques ne présentant aucune des caractéristiques définissant l'établissement d'élevage est considéré comme un élevage d'agrément.

Les installations et le mode de fonctionnement d'un élevage d'agrément doivent garantir la satisfaction des besoins biologiques et le bien-être des animaux hébergés et respecter les dispositions réglementaires applicables aux espèces de la faune sauvage.

b. Autorisation préfectorale de détention

Dans un élevage d'agrément, la détention d'espèces de l'annexe 1 est soumise à autorisation préfectorale préalable.

α. Demande d'autorisation

La demande doit être adressée au préfet du département du lieu de détention et comprendre :

- l'identification du demandeur
- les activités pratiquées
- les espèces et le nombre de spécimens pour lesquels l'autorisation est demandée
- une description des installations et des conditions de détention.

Dans le cas de la détention d'une espèce soumise à autorisation avant la parution du présent arrêté, l'éleveur a jusqu'au 31 décembre 2005 pour se mettre en règle suite à la parution de l'arrêté du 24 mars 2005 (J.O. du 23/04/2005).

β. Conditions d'obtention

Le demandeur doit prouver que :

- le lieu de détention est conçu pour satisfaire les besoins biologiques des animaux.
- il détient les compétences requises pour s'occuper des animaux en question.
- la prévention des risques afférents à sa propre sécurité, à la sécurité et à la tranquillité des tiers, à l'introduction des animaux dans le milieu naturel, ainsi qu'à la transmission de pathologies humaines ou animales, est assurée.

Il doit de plus s'engager à accepter des visites de son élevage par des agents de l'état, entre 8h et 19h en sa présence. Cette visite ne peut concerner que les locaux d'élevage,

d'hébergement, et nécessaires à l'entretien, et les véhicules dans lesquels les animaux sont transportés.

χ. Registre d'entrée et de sortie

L'obtention et le maintien de l'autorisation nécessitent la tenue d'un registre d'entrée et de sortie pour les espèces dont la détention est soumise à autorisation.

Ce registre doit comporter le nom et le prénom de l'éleveur, l'adresse de l'élevage, les espèces ou groupes d'espèces dont la détention a été autorisée et la date de l'autorisation (annexe 5).

Pour chaque animal, le registre doit mentionner : son espèce et numéro d'identification, la date d'entrée de l'animal dans l'élevage et son origine, ainsi que les justificatifs d'une origine licite, et la date de sortie, sa destination et le cas échéant la cause de la mort, et les justificatifs d'une cession licite.

Le registre doit être relié, coté et paraphé par le préfet, le commissaire de police ou le maire du lieu de détention.

δ. Marquage des animaux

Tous les animaux de l'annexe 1 du présent arrêté doivent être marqués selon les méthodes définies à l'annexe B sous la responsabilité du détenteur dans un délai d'un mois suivant la naissance.

Les oiseaux définis en annexe A du règlement 338/97 doivent être marqués en priorité par bague fermée ou par défaut par une des autres méthodes définies à l'annexe B.

Le numéro d'identification attribué à un animal doit être unique et ne peut être réattribué.

L'identification peut être réalisée par un éleveur d'oiseau autorisé à détenir l'espèce en question, par un vétérinaire ou par un agent d'état (L415-1 du code de l'environnement).

Une déclaration de marquage doit être réalisée pour tout animal de l'annexe 1. La déclaration doit comprendre le signalement de l'animal, l'identification du détenteur au moment du marquage et l'identification de la personne ayant réalisé le marquage.

En cas de décès de l'animal, la marque utilisée doit être renvoyée intacte à l'organisation qui l'a délivrée, si celle-ci est amovible.

c. <u>Annexes des arrêtés du 10 août 2004</u>

α. Annexe 1 : Liste des espèces non domestiques dont la détention est soumise à autorisation préfectorale et dont le marquage est obligatoire, au sein des élevages d'agrément

	ESPECES SOUMISES A AUTORISATION PREFECTORALE DE DETENTION et dont le marquage des spécimens est obligatoire au sein des élevages d'agrément	
Oiseaux		
Galliformes. Columbiformes. Psittaciformes. Cuculiformes. Passériformes.	Phasianidés spp. (*) (**) (***) Colombidés spp. (*) (**) (***) Psittaciformes. (*) (**) (***) Musophagidés spp. (*) Passérinés spp. (*) *Carduelis cucullata*.	Perdrix, cailles, faisans, paons. Colombes, tourterelles, pigeons. Perruches, loris, perroquets, cacatoès. Musophages, touracos. Moineaux, niverolles. Tarin rouge

(*) L'autorisation et le marquage ne concernent que les animaux des espèces indiquées sur la liste de l'annexe A du règlement européen n°338/97.

(**) L'autorisation et le marquage ne concernent que les animaux appartenant aux espèces du taxon indiqué sur la liste, reprises sur les listes établies pour l'application des articles L411-1 et L411-2 du code de l'environnement.

(***) La détention des espèces suivantes ne peut être autorisée qu'au profit d'un établissement d'élevage ou de présentation au public d'animaux d'espèces non domestiques autorisé à détenir des animaux de l'espèce considérée :

Nom latin	Nom commun
Phasianidés :	
Ithaginis cruentus spp.y	Ithagine ensanglanté.
Tragopan blythii.	Tragopan de Blyth.
Tragopan caboti.	Tragopan de Cabot.
Tragopan melanocephalus.	Tragopan de Hastings.
Lophura bulweri.	Faisan de Bulwer.
Lophura eythrophtalma spp.	Faisan à queue rousse.
Lophura inomata.	Faisan de Salvadori.
Polyplectron malacense.	Eperonnier de Hardwick.
Polyplectron inopinatum.	Eperonnier de Rothschild.
Polyplectron schleiermacheri.	Eperonnier de Bornéo.
Rheinartia ocellata.	Rheinarte occelé.
Argusianus argus.	Argus géant.
Pavo congensis.	Paon du congo.
Tétraonidés spp.	Tétras, Lagopèdes, Cupidon.
Colombidés :	
Goura spp.	Gouras.
Otidiphaps nobilis.	Otidiphaps noble.
Psittaciformes :	
Vini spp.	Vinis.
Cyclopsitta spp.	Psittacules.
Prosopeia spp.	Prosopéias.
Psittaculirostris spp.	Psittacules.
Coracopsis nigra barklyi.	Vasa de Praslin.
Calyptorhyncus banksii graptogyne.	Cacatoès de Banks.
Eunymphicus cornutus uvaensis.	Perruche cornue d'Ouvéa.
Aratinga euops.	Conure du Cuba.
Amazona dufresniana.	Amazone de Dufresne.
Amazona arausiaca.	Amazone de Bouquet.
Amazona guildingii.	Amazone de Saint-Vincent.
Amazona imperialis.	Amazone impériale.
Amazona leucocephala hesterna.	Amazone de Cuba.
Amazona leucocephala bahamensis.	Amazone des Bahamas.
Amazona pretrei.	Amazone de Prêtre.
Amazona versicolor.	Amazone de Sainte-Lucie.
Amazona vittata.	Amazone de Porto Rico.
Anodorhyncus leari.	Ara de Lear.
Cyanopsitta spixii.	Ara de Spix.
Neophema chrysogaster.	Perruche à ventre orange.
Ognorhyncus icterotis.	Conure à joues d'or.
Psephotus pulcherrimus.	Perruche de paradis.
Psittacula echo.	Perruche echo.
Strigops habroptilus.	Kakapo.
Pezoporus occidentalis.	Perruche nocturne.
Pezoporus wallicus.	Perruche terrestre.
Psittrichas fulgidus.	Perroquet de Pesquet.
Cyanoramphus auriceps forbesi.	Kakariki à front jaune de Forbes.
Forpus sclateri.	Perruche moineau de Sclater.
Brotogeris chrysopterus.	Conure ou Toui para.

Touit batavica.	Toui septicolor.
Touit purpurea.	Toui à queue pourprée.

β. Annexe 2 : Liste des espèces non domestiques dont la détention ne peut être autorisée, sauf dérogation accordée pour certaines à titre transitoire, qu'au sein d'un établissement d'élevage ou de présentation au public (modifiée par l'arrêté du 24 mars 2005).

	ESPECES DONT LA DETENTION NE PEUT ETRE AUTORISEE, Sauf dérogation accordée pour certaines à titre transitoire, qu'au sein d'un établissement d'élevage ou de présentation au public d'animaux d'espèces non domestiques conformément aux articles L. 413-2 et L. 413-3 du code de l'environnement à détenir des animaux de l'espèce considérée.	
Oiseaux		
Galliformes	*Mégapodidés spp.*	Talégalles et Leipoa.
	Cracidés spp.	Hoccos, ortalides et pénélopes.
	Ithaginis cruentus spp.y	Ithagine ensanglanté.
	Tragopan blythii.	Tragopan de Blyth.
	Tragopan caboti.	Tragopan de Cabot.
	Tragopan melanocephalus.	Tragopan de Hastings.
	Lophura bulweri.	Faisan de Bulwer.
	Lophura eythrophtalma spp.	Faisan à queue rousse.
	Lophura inomata.	Faisan de Salvadori.
	Polyplectron malacense.	Eperonnier de Hardwick.
	Polyplectron inopinatum.	Eperonnier de Rothschild.
	Polyplectron schleiermacheri.	Eperonnier de Bornéo.
	Rheinartia ocellata.	Rheinarte occelé.
	Argusianus argus.	Argus géant.
	Pavo congensis.	Paon du congo.
	Tétraonidés spp.	Tétras, Lagopèdes, Cupidon.
Colombiformes	*Goura* spp.	Gouras.
	Otidiphaps nobilis.	Otidiphaps noble.
Psittaciformes	*Vini* spp.	Vinis.
	Cyclopsitta spp.	Psittacules.
	Prosopeia spp.	Prosopéias.
	Psittaculirostris spp.	Psittacules.
	Coracopsis nigra barklyi.	Vasa de Praslin.
	Calyptorhyncus banksii graptogyne.	Cacatoès de Banks.
	Eunymphicus cornutus uvaensis.	Perruche cornue d'Ouvéa.
	Aratinga euops.	Conure du Cuba.
	Amazona dufresniana.	Amazone de Dufresne.
	Amazona arausiaca.	Amazone de Bouquet.
	Amazona guildingii.	Amazone de Saint-Vincent.
	Amazona imperialis.	Amazone impériale.
	Amazona leucocephala hesterna.	Amazone de Cuba.
	Amazona leucocephala bahamensis.	Amazone des Bahamas.
	Amazona pretrei.	Amazone de Prêtre.
	Amazona versicolor.	Amazone de Sainte-Lucie.
	Amazona vittata.	Amazone de Porto Rico.
	Anodorhyncus leari.	Ara de Lear.
	Cyanopsitta spixii.	Ara de Spix.
	Neophema chrysogaster.	Perruche à ventre orange.
	Ognorhyncus icterotis.	Conure à joues d'or.
	Psephotus pulcherrimus.	Perruche de paradis.

	Psittacula echo. *Strigops habroptilus.* *Pezoporus occidentalis.* *Pezoporus wallicus.* *Psittrichas fulgidus.* *Cyanoramphus auriceps forbesi.* *Forpus sclateri.* *Brotogeris chrysopterus.* *Touit batavica.* *Touit purpurea.*	Perruche echo. Kakapo. Perruche nocturne. Perruche terrestre. Perroquet de Pesquet. Kakariki à front jaune de Forbes. Perruche moineau de Sclater. Conure ou Toui para. Toui septicolor. Toui à queue pourprée.
Apodiformes	Trochlilidés spp.	Colibris.
Coraciiformes	Bucérotidés spp.	Calaos.
Piciformes	Ramphastidés spp.	Toucans, toucanets.
Passériformes	Eurylaimidés spp. Cotingidés spp. Pipridés spp. Ptilonorhynchidés spp. Paradisaeidés spp. Dicruridés spp. Cinclidés spp. Nectaridés spp. *Pipraeidea* spp. *Euphonia* spp. *Chlorophonia* spp. *Chlorochrysa* spp. *Tangara* spp.	Eurylaimes. Cotingas. Manakins. Oiseaux à berceaux, oiseaux jardiniers. Paradisiers. Drongos. Cincles. Souimangas. Organistes. Organistes Organistes. Callistes.

χ. Annexe A : Quotas

ESPECES (à l'exlusion des espèces à l'annexe 2)	EFFECTIFS MAXIMAUX (animaux adultes)		
	Effectif cumulé maximum par groupe d'espèces	Effectif cumulé maximum par classe zoologique	Effectif cumulé maximum pour plusieurs classes zoologiques
Oiseaux Espèces dont la capture est interdite en application de l'article L411-1 du code de l'environnement ou en annexe A du règlement communautaire (CE) n° 338/97 (à l'exception de celles figurant en annexe VIII du règlement [CE] n° 1808-2001 susvisé)…… Columbiformes, galliformes…….. *Passereaux granivores* : fringilidés, estrilidés, plocéidés, embérizidés…….. Alaudidés, sturnidés, zostéropidés, irénidés, ictéridés, pycnonotidés, et parmi les muscapidés : muscapinés, timaliinés…….. Musophagidés, méliphagidés, nectariniidés, capitonidés…… Psittaciformes *de petite taille* : *Agapornis* spp., *Bolborynchus*	6 60 100 40 10 100	60 Sauf si l'effectif ne comprend que des passereaux et/ou des psittaciformes de petites tailles et/ou ansériformes : 100	40 Sauf si l'effectif ne comprend que des oiseaux : 60 Sauf si l'effectif ne comprend que des passereaux granivores et/ou des psittaciforme

spp., *Forpus* spp., *Neophema* spp., *Psephotus* spp., *Nymphicus hollandicus*, *Melopsittacus undulatus*, *Larthamus* d*iscolor*……. Psittaciformes : *Alisterus* spp., *Aprosmictus* spp., *Aratinga* spp., *Barnardius* spp., *Brotogeris* spp., *Cyanoliseus* spp., *Cyanoramphys* spp., *Myiopsitta* spp., *Platycercus* spp., *Polytelis* spp., *Psittacula* spp., *Pyrrhura* spp., *Nandayus nenday*…… Autres Psittaciformes…… Autres espèces……	40 10 6		s de petite taille et/ou des ansériformes : 100

d. Certificat de capacité et autorisation préfectorale d'ouverture

Pour un établissement d'élevage, le certificat de capacité et l'autorisation préfectorale d'ouverture valent pour l'autorisation préfectorale de détention.

L'élevage est alors soumis aux articles L413-2 à 5, R213-2 et 3 du code de l'environnement. L'éleveur doit être titulaire d'un certificat de capacité d'entretien des espèces non domestiques, dont les modalités d'obtention sont définis à l'arrêté du 12 décembre 2000 (J.O. du 11/02/2001).

α. Certificat de capacité

L'obtention d'un certificat de capacité passe par le dépôt d'une demande auprès du préfet du département en question. Cette demande doit être accompagnée des diplômes ou certificats justifiant des connaissances du candidat ou de son expérience professionnelle et de tout document permettant d'apprécier la compétence du candidat pour assurer l'entretien des animaux ainsi que l'aménagement et le fonctionnement de l'établissement qui les accueille.

Les conditions d'obtention en terme d'expérience d'entretien des espèces non domestiques requises par l'article R 413-4 du code de l'environnement sont définies à l'arrêté du 12 octobre 2000 (J.O. du 11/02/2001) modifié par l'arrêté du 4 octobre 2004 (J.O. du 19/12/2004).

La demande est étudiée par une commission nationale pour la faune sauvage captive dont la composition est définie par l'article R 413-2 du code de l'environnement.

TYPE D'ACTIVITÉ	AUCUN DES TITRES ou diplômes mentionnés aux (1), (2), (3)	TITRE OU DIPLÔME		
		Niveau V (1)	Niveau IV bac (2)	Niveau post-secondaire (3)
Elevage à caractère non professionnel	3 ans	1 an	6 mois	2 mois
Elevage à caractère professionnel	3 ans	1 an	6 mois	2 mois
Présentation au public telle que définie au (4) de la présente annexe (sans spectacles itinérants)	3 ans	1 an	6 mois	2 mois
Présentation au public telle que définie au (4) de la présente annexe (avec spectacles itinérants)	3 ans	1 an	6 mois	2 mois
Autre présentation au public que celle définie au (4) (sans spectacles itinérants)	5 ans	4 ans	3 ans	18 mois
Autre présentation au public que celle définie au (4) (avec spectacles itinérants)	5 ans	4 ans	3 ans	18 mois
Vente, location, transit	3 ans	1 an (5)	6 mois	2 mois
Soins à la faune sauvage	2 ans	2 ans	2 ans	2 ans (6)

Tableau 4 : Annexe I fixant les diplômes et les conditions d'expérience professionnelle requis par l'article R 413-4 du code de l'environnement pour la délivrance du certificat de capacité pour l'entretien d'animaux d'espèces non domestiques

(1) Diplôme homologué au niveau V sous les codes 112 (chimie-biologie, biochimie), 113 (sciences naturelles, biologie-géologie), 118 (sciences de la vie), 210 (spécialités plurivalentes de l'agronomie et de l'agriculture), 212 (productions animales, élevage spécialisé, soins aux animaux) ou 213 (forêts, espaces naturels, faune sauvage, pêche), de la Nomenclature des spécialités de formation approuvée par le décret no 94-522 du 21 juin 1994 portant approbation de la Nomenclature des spécialités de formation.
(2) Baccalauréat série scientifique ou baccalauréat professionnel délivré par le ministère de l'agriculture et de la pêche ou autre diplôme homologué au niveau IV sous les codes mentionnés au (1) ci-dessus de la Nomenclature des spécialités de formation approuvée par le décret du 21 juin 1994 susvisé.
(3) Titre ou diplôme sanctionnant un cycle d'au moins deux années d'études postsecondaires à caractère biologique, agricole, agronomique ou vétérinaire.
(4) La présentation au public ne porte que sur des animaux des espèces figurant sur la liste prévue à l'article R. 213-4, paragraphe III, du code rural, ou la présentation au public correspondant au type d'activité suivant :
– aucune activité de spectacle avec les animaux n'est réalisée ;
– les espèces ne sont pas considérées comme dangereuses au sens de l'arrêté du 21 novembre 1997 susvisé ;
– en ce qui concerne les espèces aquatiques de poissons ou d'invertébrés, les capacités cumulées des aquariums et des bassins présentés au public hébergeant les animaux sont inférieures à 10 000 litres (volume total brut) ;
– en ce qui concerne les autres espèces, le nombre des espèces présentées au public n'excède pas 10 ; dans le cas des espèces de mammifères, d'oiseaux, de reptiles et d'amphibiens, le nombre total des animaux présentés au public, toutes espèces confondues, n'excède pas 30.
(5) Pour les titulaires du brevet d'études professionnelles agricoles option "services", spécialité "vente d'animaux de compagnie, de produits et accessoires d'animalerie", la durée minimale d'expérience est de neuf mois.
(6) Aucune condition d'expérience n'est exigée pour les titulaires du diplôme de docteur vétérinaire.

β. Autorisation préfectorale d'ouverture

L'ouverture d'un établissement d'élevage d'espèces non domestiques doit faire l'objet d'une autorisation d'ouverture préalable. La demande d'autorisation est faite au préfet du département. La procédure et le contenu du dossier sont fixés par les articles R 413-1 et suivants.

e. Réglementation relative aux mesures de protection vis-à-vis de l'influenza aviaire

L'arrêté du 24 octobre 2005 (J.O. du 25/10/2005) a été promulgué récemment en raison de l'extension de l'épidémie d'influenza aviaire due au virus de type H5N1 depuis l'Asie jusqu'en Europe. Les dispositions de cet arrêté étaient applicables initialement jusqu'au 1er décembre 2005 et le sont à présent jusqu'au 31 mai 2006 suite à la parution de l'arrêté du 29 novembre 2005 (J.O. du 30/11/2005).

Tout propriétaire d'oiseaux doit mettre en place les moyens nécessaires afin de prévenir tout contact direct ou indirect avec les oiseaux sauvages.

Il est interdit d'utiliser des eaux de surface pour le nettoyage du matériel et des locaux ou l'abreuvement des oiseaux, à moins que celle-ci n'ait été traitée. L'accès aux points d'eau extérieurs, s'ils sont indispensables au bien-être des animaux, ne doit être possible que pour les oiseaux captifs.

Dans les 26 départements désignés par cet arrêté et celui du 27 octobre 2004 (J.O. du 28/10/2005), les oiseaux doivent être gardés en intérieur, ou si ce n'est pas possible être nourris et abreuvés en intérieur ou par un système auquel les oiseaux sauvages n'ont pas accès. Dans ce cas, une visite de l'élevage doit être faite par un vétérinaire sanitaire dans un délai d'un mois après la parution de cet arrêté.

Dans les autres départements, les oiseaux doivent être nourris et abreuvés en intérieur ou de façon à ce que les oiseaux sauvages n'y aient pas accès.

Enfin tous les concours sont annulés jusqu'au 31 mai 2006, sauf dérogation préfectorale.

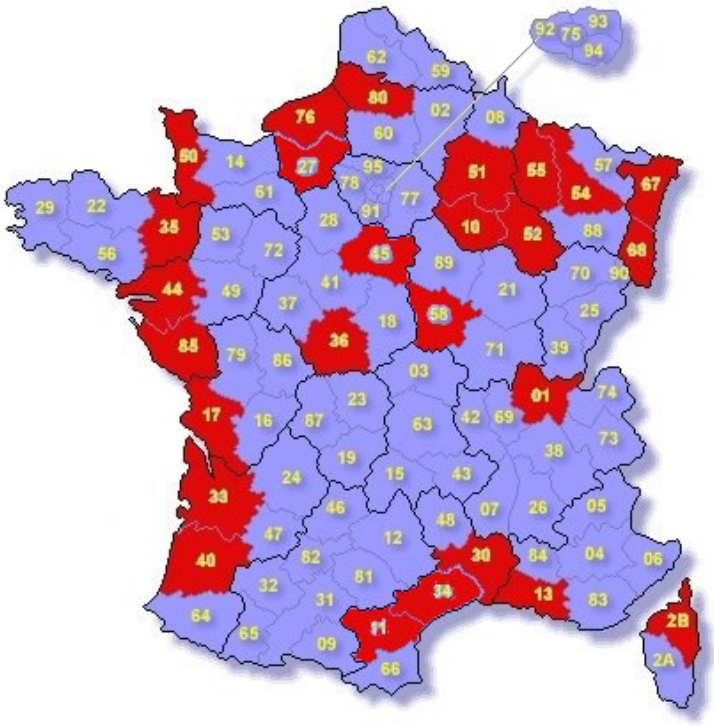


Figure 1 : Cartes des départements concernés par les mesures de protection vis à vis de l'influenza aviaire (Auteur Marc Rivière)

Chapitre II :

Conduite d'élevage : étude bibliographique

I. L'éleveur et son élevage

A. Généralités

1. Statut juridique

Dès qu'une personne possède un oiseau de cage ou de volière d'espèce non domestique, on considère qu'il s'agit d'un élevage selon la définition des arrêtés du 10 août 2004 relatifs à l'élevage d'animaux d'espèces non domestiques.

Cet élevage peut être de deux types : élevage d'agrément (amateur) ou établissement d'élevage (amateur ou professionnel).

Dans le cadre d'un élevage d'agrément, il peut être nécessaire de demander une autorisation préfectorale de détention pour certaines espèces (espèces à l'annexe A du règlement européen 338/97 et espèces soumises à l'arrêté de Guyane).

Lorsqu'un élevage a un but commercial, ou dépasse les quotas définis à l'annexe A de l'arrêté du 10 août 2004, il s'agit d'un établissement d'élevage. L'éleveur doit alors être détenteur d'un certificat de capacité et d'une autorisation préfectorale d'ouverture.

2. Objectifs

Il est intéressant de se pencher sur la raison d'être de l'élevage et sur les intentions de l'éleveur concernant l'évolution de celui-ci. Si certains « éleveurs » souhaitent simplement avoir des oiseaux d'ornement, en ayant un minimum de pertes, d'autres cherchent à atteindre un niveau de production leur permettant de rembourser les investissements réalisés dans l'élevage, voire à obtenir un revenu d'appoint ou même un salaire dans le cas d'éleveurs professionnels (Speer BL, 1991).

Un éleveur se doit de définir, lister et classer ses priorités pour son élevage à court ou à long terme (Speer BL, 1991).

B. Gestion des effectifs

1. Choix des espèces

Il est en général conseillé de se limiter à une ou quelques espèces, voire deux ou trois genres au maximum afin d'acquérir un meilleur niveau de connaissance et avoir par conséquent une meilleure gestion et de meilleurs résultats d'élevage (Speer BL, 1999).

De nombreux facteurs rentrent en jeu dans le choix des espèces élevées : les caractéristiques de l'espèce, le niveau de bruit émis, le coût d'achat, le marché potentiel et les besoins en terme de logement et d'alimentation.

Un éleveur avec un voisinage proche doit être prudent dans son choix. Chez les becs crochus, seules quelques espèces sont peu bruyantes (pionus, euphèmes), la grande majorité des espèces étant bruyantes à très bruyantes.

Certaines espèces ont besoin de très grandes volières, comme les aras ou les grands cacatoès. L'espace disponible dans l'élevage devient alors un facteur limitant. Ces espèces ont de plus une valeur de cession très élevée. Tout éleveur débutant devrait commencer de préférence avec des espèces courantes et faciles à élever (Gerhardt L, 1995).

2. Identification

Une méthode d'identification fiable et systématisée est essentielle à une conduite d'élevage rigoureuse (Hooijmeijer J, 1999). L'identification permet en effet de recueillir des données concernant les oiseaux et le groupe : généalogie et productivité (Hooijmeijer J,

1999). Elle est aussi recommandée pour retrouver les oiseaux échappés ou volés (Johnson T et coll., 1992).

Il n'y a cependant aucune obligation légale en France à marquer les oiseaux d'espèces domestiques ou d'annexe II B, mais cela a de nombreux avantages qui en justifient la systématisation.

Seuls les oiseaux appartenant aux espèces d'annexe I ou A, ainsi que les espèces concernées par l'arrêté de Guyane, doivent être marqués dans un délai d'un mois suivant leur naissance, de préférence à l'aide d'une bague fermée fournie par les organisations ayant établi à cette fin une convention avec le ministère chargé de la protection de la nature. Il est de plus nécessaire de remplir un certificat de marquage pour ces espèces lors de l'identification de chaque individu.

Les méthodes d'identification utilisées chez les oiseaux sont les bagues, fermées ou ouvertes, placées sur le métatarse et les transpondeurs implantés dans les muscles à gauche du bréchet. Les bagues fermées ont l'avantage de pouvoir justifier de l'origine captive des oiseaux. Elles comportent généralement l'année de naissance ainsi que le numéro de l'éleveur et un numéro propre à l'oiseau. Seuls les oiseaux très jeunes peuvent être marqués avec une bague fermée, car celle-ci est posée au moment où les yeux s'ouvrent, la croissance des pattes empêchant de la retirer dès les jours suivants.

Les bagues ouvertes sont généralement utilisées pour les oiseaux prélevés dans le milieu naturel puis importés dans un pays tiers, mais aussi pour les oiseaux qui n'ont pas pu être bagués à temps avec une bague fermée ou encore ceux dont la bague fermée a dû être retirée car devenue trop étroite.

Le marquage par la pose d'un transpondeur électronique en position intramusculaire au niveau du bréchet est aussi possible. L'avantage principal est la quasi-impossibilité de retirer le transpondeur (Margolin T, 1994).

Actuellement certains laboratoires proposent la conservation d'échantillons d'A.D.N. afin de justifier de l'identité d'un oiseau le cas échéant. Cette technique est loin d'être généralisée mais peut être très intéressante chez des oiseaux d'espèces rares.

3. Sexage

L'identification du sexe des oiseaux peut s'avérer difficile pour les jeunes et les individus d'espèces sans dimorphisme sexuel apparent. Il a été prouvé cependant que le plumage des mâles et des femelles de certaines espèces apparemment sans dimorphisme présentait des différences de coloration en lumière visible et dans le spectre U.V. mesurables au spectrophotomètre (Santos SICO et coll., 2005).

Chez les petits becs droits, la différence se fait grâce au comportement de parade du mâle et à son chant. Chez les perruches australiennes et certains perroquets, il existe un léger dimorphisme permettant un sexage visuel, dont la fiabilité n'atteint cependant pas les 100 %.

Dans de nombreuses autres espèces de perruches et de perroquets sans aucun dimorphisme apparent, d'autres méthodes ont dû être mises au point.

De nombreux éleveurs palpent les os du bassin, qui sont plus écartés chez la femelle. La fiabilité de cette méthode n'est pas de 100% et dépend de l'expérience de l'éleveur.

Le sexage par endoscopie avec visualisation des organes génitaux internes est apparu avec le développement de la médecine aviaire. L'endoscopie a l'avantage de permettre en plus du sexage l'évaluation du développement des organes génitaux et de l'état des autres organes. Cette technique nécessite cependant une anesthésie ainsi qu'un vétérinaire qualifié et équipé.

Plus récemment, le sexage par P.C.R. ou sexage "A.D.N." a vu le jour, il suffit d'envoyer un prélèvement de sang ou de plume à un laboratoire compétent. Cette méthode se généralise à l'heure actuelle (Boulette JB et coll., 2000).

4. Registres et base de données

La tenue rigoureuse de registres et la création d'une base de données sont deux outils essentiels pour la gestion d'un élevage (Dhillon AS, 1990 ; Smith A, 1995).

a. Registre d'entrée et de sortie

La tenue de registres d'entrée et de sortie est réglementairement imposée à tout éleveur titulaire d'une autorisation préfectorale de détention (pour les espèces concernées) ou d'un certificat de capacité. Cependant, ce type de registre est indispensable à la gestion rigoureuse d'un élevage.

Il est à noter que le statut de protection des espèces peut évoluer avec le temps. Récemment, les amazones de Finsch et les cacatoès de Goffin, précédemment en annexe II B, sont passés en annexe I A. La modification de leur statut de protection a entraîné un durcissement des conditions nécessaires pour leur détention : il est devenu indispensable d'obtenir une autorisation préfectorale ou un certificat de capacité pour les détenir et on doit fournir la preuve de leur origine licite, notamment des copies de registres d'entrées et de sorties, qui, auparavant, n'étaient pas indispensables d'un point de vue légal, ce qui pose un réel problème. Ce type de situation peut tout à fait se reproduire à l'avenir, il est donc plus prudent de tenir des registres d'entrée et de sortie de façon systématique pour toutes les espèces non domestiques élevées.

Pour les établissements d'élevage, les registres CERFA devant être utilisés sont les n° 07-0362 et 07-0363, pour les élevages d'agrément avec autorisation préfectorale de détention, il s'agit du CERFA n°12448*01 (annexe 5). Ils doivent être tenus à jour sans blanc ni rature, après avoir été cotés et paraphés par le maire, le préfet ou la gendarmerie.

Des logiciels ont été développés pour la gestion informatisée des registres d'entrée et de sortie, comme par exemple ERICAEND.

b. Base de données d'élevage (Speer BL, 1998)

Les données recueillies sont divisées en quatre domaines : les informations générales, les données sur les adultes, les jeunes et l'incubation. Le choix des données est important, en effet une surabondance de détails peut être aussi néfaste que l'absence de certaines données indispensables. L'informatisation de ce type de données peut permettre des analyses très poussées des résultats de l'élevage, voire des comparaisons en fonction des choix de conduite d'élevage successifs.

α. Informations générales

Les informations générales incluent toutes les informations pertinentes sur l'élevage, comme la ration des oiseaux, la date de construction des installations, les matériaux utilisés, les systèmes de ventilation, les modifications ultérieures, les fréquences, méthodes et produits utilisés pour le nettoyage et la désinfection des locaux et des matériaux.

β. Adultes

Les données sur les adultes reproducteurs comprennent l'histoire des oiseaux : provenance, parents, sexe et méthode de sexage, les résultats des précédentes reproductions, le partenaire actuel et les précédents partenaires.

Les informations à noter sur les couples sont : leur période de reproduction, le nombre de couvées, le nombre d'œufs par couvée, le nombre d'œufs clairs, fertiles, éclos, le nombre de jeunes sevrés.

L'étude de ces informations permet de déterminer les résultats individuels, mais aussi ceux de l'ensemble de l'élevage.

χ. Jeunes

La base de donnée concernant les jeunes est celle qui doit être remise à jour le plus régulièrement et qui prend le plus de temps à compléter et analyser. L'éleveur doit consigner : les parents de chaque oisillon, la date d'éclosion, les mesures de poids, la date d'ouverture des yeux, l'âge de baguage, le numéro d'identification, la taille de la bague, la date de sevrage, le sexe et la méthode de sexage utilisée, ainsi que tous les problèmes de santé et les traitements administrés.

Dans le cas de jeunes élevés à la main, il est conseiller de suivre la courbe de poids de l'éclosion jusqu'au sevrage. Les conditions d'ambiance sont elles aussi intéressantes à connaître, ainsi que les méthodes de nourrissage, la quantité d'aliment distribuée, sa consistance et sa température.

δ. Incubation

Les données relatives à l'incubation devant être consignées sont : la date de ponte, les résultats des mirages : œufs clairs ou fertiles, les mortalités embryonnaires, la date d'éclosion attendue et effective, les observations à l'éclosion, si possible le poids de l'oisillon à la naissance.

Dans le cas particulier de l'incubation artificielle, il faudra noter : l'incubateur utilisé, la température et l'humidité, la fréquence et le degré de rotation ainsi que la date de mise en incubation.

II. Alimentation

Une nutrition appropriée et une gestion raisonnée de l'alimentation sont vitales à la réussite d'un élevage. L'alimentation fournie aux oiseaux en captivité doit être complète et équilibrée pour permettre un état sanitaire et une reproduction optimum. L'établissement d'une espèce en captivité nécessite la compréhension de ses habitudes alimentaires à l'état sauvage, de ses préférences et de ses besoins pour satisfaire ses exigences nutritionnelles et fournir des stimuli psychologiques nécessaires pour la reproduction de l'espèce (Schubot R et coll., 1992).

A. Généralités (Scheideler SE, 1994)

1. Physiologie digestive

Un rappel sur la physiologie digestive des oiseaux est nécessaire pour comprendre ce qui est normal et quelles sont les fonctions des différents éléments de l'appareil digestif. Toutes les espèces d'oiseaux n'ont pas la même anatomie. Ainsi des caeca rudimentaires sont présents chez les Passériformes, mais sont absents chez les Psittaciformes. Les différences sont à connaître pour décider quel type d'alimentation sera le mieux utilisé par une espèce donnée.

Le bec, la bouche et le pharynx sont importants pour la préhension de la nourriture et sa mastication. Leurs anatomies sont adaptées à chaque type d'alimentation : becs puissants permettant d'ouvrir des noix de palme chez les aras, langues longues et rugueuses des loriquets pour atteindre et récolter le nectar (Flammer K, 1984), etc.… Les glandes salivaires et les bourgeons du goût sont présents chez les oiseaux en nombre moindre que chez les Mammifères. Leurs préférences alimentaires sont peu documentées (Orosz SE, 2005). Quelques espèces ont cependant des préférences définies pour le sucré (perroquet, perruche ondulée, colibri et autres nectarivores) ou une aversion pour le goût amer (sécrétions offensives d'insectes) ou encore pour les acides inorganiques. A l'heure actuelle, la fonction du goût dans la nutrition des oiseaux est une énigme. Dans certains cas, les préférences de l'oiseau permettent de compléter ses besoins nutritionnels.

L'œsophage de la plupart des oiseaux est long et contient certaines glandes muqueuses qui aident à la lubrification du trajet des aliments. Le jabot est considéré comme une zone de stockage et parfois comme un organe secrétant. Chez les colombes et les pigeons, les parents produisent un lait de jabot qui sert à nourrir leurs jeunes. Certaines espèces d'oiseaux n'ont pas de jabot, ce qui est le cas des mouettes, des pingouins et des rapaces. Le proventricule est un organe secrétant correspondant à la partie glandulaire de l'estomac. La nourriture passe rapidement au travers pour aller au gésier. Le gésier est un organe musculeux, qui assure un broyage mécanique des aliments et où commence la protéolyse. De grandes particules insolubles comme des graviers ou des fibres assistent les muscles du gésier dans leur fonction et doivent être intégrées dans l'alimentation de nombreux oiseaux.

L'intestin grêle est le lieu de la majorité du travail de digestion. Il consiste en trois segments : duodénum, jéjunum et iléon. Le pancréas est placé dans le pli du duodénum et possède habituellement trois conduits sécrétoires qui débouchent dans le duodénum. Le foie sécrète ses enzymes et métabolites au travers du conduit hépatique gauche dans le duodénum.

Le gros intestin (rectum) est très court chez la plupart des espèces et relié à deux cæca (rudimentaires chez les Passériformes, absents chez les Psittaciformes) (Dorrestein GM, 1997). Le cloaque a de nombreuses fonctions incluant l'excrétion des déchets (fécès venant du coprodaeum, urine et acide urique venant de l'urodeum) et l'ouverture de l'oviducte ou du spermiducte (expulsion des œufs et entrée du sperme chez la femelle, émission du sperme chez le mâle). La bourse de Fabricius, un organe lymphoïde, est aussi reliée au cloaque.

Des programmes de nutrition spécialisée sont en développement pour de plus en plus d'espèces, mais les éleveurs sont le plus souvent obligés de fournir une alimentation générique à de nombreux oiseaux avec le grand inconnu de leurs exigences et besoins spécifiques.

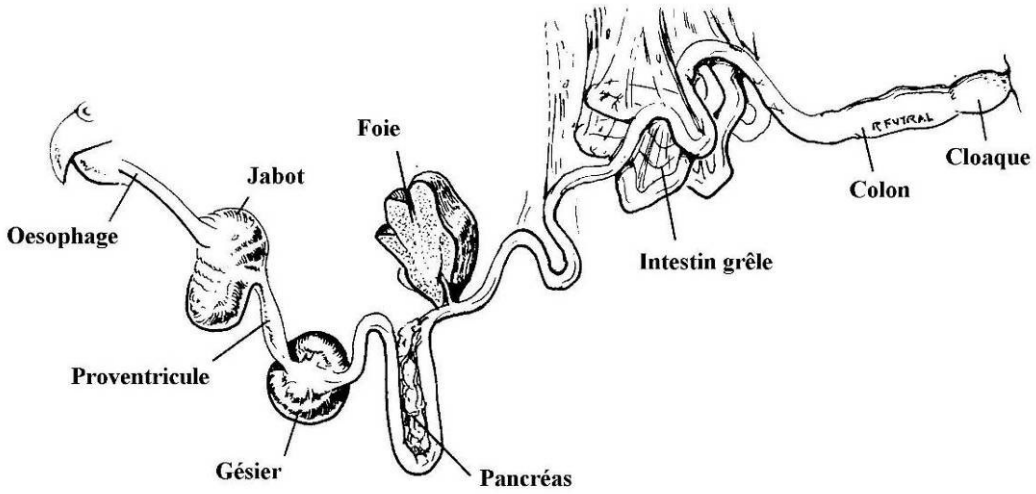


Figure 2 : Appareil digestif d'un psittacidé (Hoefer HL, 1997)

2. Besoins nutritionnels

Un grand nombre de paramètres peuvent influencer les besoins nutritionnels d'un oiseau. Le plus évident est l'espèce, selon son régime (omnivore, granivore, insectivore, nectarivore) et son environnement d'origine. Les autres facteurs modifiant les besoins nutritionnels incluent l'âge de l'oiseau (les jeunes ont des organes digestifs immatures avec une activité enzymatique limitée et doivent recevoir une alimentation facilement digestible) et le statut reproducteur (une femelle produisant 30 œufs par an pour incubation artificielle n'a pas les mêmes besoins qu'une femelle produisant une couvée de 4 œufs incubés naturellement). Trois états physiologiques sont à distinguer : la croissance, la maintenance et la reproduction.

La recherche en nutrition sur les besoins des espèces d'oiseaux de cage et de volière est limitée à quelques espèces et quelques études. La plupart des nutriments sont supplémentés en se basant sur les connaissances acquises sur les volailles et ce qui peut ou non être approprié. Des aliments complets sont devenus de plus en plus utilisés et disponibles pour les espèces qui nous intéressent et sont habituellement formulés pour atteindre les besoins supposés de grands groupes d'oiseaux : perruches, grandes perruches, perroquets…

Les nutriments à considérer lors de la formulation d'une ration sont :

- l'énergie (kcal/g)
- les protéines (%)
- certains acides aminés indispensables : la méthionine et la lysine (%)
- des minéraux : Calcium, Phosphore, Sodium, Potassium (%)
- des oligo-éléments : Sélénium (mg/g)
- des vitamines A, D, E, K, thiamine, riboflavine, niacine, B-6, acide pantothénique, acide folique, choline et B-12

Les recherches pour déterminer les besoins nutritionnels de nombreuses espèces n'ont pas encore été réalisées et ces valeurs sont en général des estimations faites pour assurer une quantité de nutriments suffisante en se basant sur une expérience pratique et sur les données connues chez les volailles.

Nutriments	Proportion recommandée	
	Perroquets	**Oiseaux de Chants (canaris, serins…)**
Energie brute (kJ/g)	13,4-17,6	14,7-18,9
Protéines totales (g/100g)	min. 12	min.14
Acide linoléique (g/100g)	min. 1	min.1
Acides aminés		
Lysine (g/100g)	0,65	0,75
Méthionine (g/100g)	0,3	0,35
Méthionine + Cystéine (g/100g)	0,5	0,58
Arginine (g/100g)	0,65	0,75
Thréonine (g/100g)	0,4	0,46
Minéraux		
Calcium (g/100g)	0,3 - 1,2	0,5 - 1,2
Phosphore total (g/100g)	0,3	0,5
Sodium (g/100g)	0,12	0,12
Potassium (g/100g)	0,4	0,4
Chlore (g/100g)	0,12	0,12
Magnésium (g/100g)	0,06	0,06
Rapport P/Ca	0,25 - 1	0,41 - 1
Oligo-éléments		
Manganèse (mg/kg)	65	65
Fer (mg/kg)	80	80
Zinc (mg/kg)	50	50
Cuivre (mg/kg)	8	8
Iode (mg/kg)	0,4	0,4
Sélénium (mg/kg)	0,1	0,1
Vitamines		
Vitamine A (IE/kg)	8000	8000
Vitamine D3 (IE/kg)	min. 500 max. 2000	min. 500 max. 2500
Vitamine E (mg/kg)	50	50
Vitamine K (mg/kg)	1	1
Biotine (mg/kg)	0,25	0,25
Acide folique (mg/kg)	1,5	1,5
Vitamine B12 (mg/kg)	0,01	0,01
Choline (mg/kg)	1500	1500
Thiamine (mg/kg)	4	4
Riboflavine (mg/kg)	6	6
Niacine (mg/kg)	50	50
Pyridoxine (mg/kg)	6	6
Acide pantothénique (mg/kg)	20	20

Tableau 5 : Composition nutritionnelle recommandée, Nutrition and Management Committee de l'association of Avian Veterinarians d'après SB Hawley, communication personnelle (Schoemaker NJ et coll., 1999)

Les sources de protéines dans l'alimentation des oiseaux sont le soja, les cacahuètes, les graines de tournesol, le millet, les lentilles, l'orge, les pois, l'avoine, le blé, l'alfalfa, le riz et le maïs. Les sources d'énergies sont les céréales comme le maïs, l'avoine, le blé, l'orge, et le lin, ainsi que des huiles végétales provenant de graines entières comme le soja ou les cacahuètes. Les sources d'acides aminés essentiels (méthionine et lysine) sont les mêmes que les sources de protéines, mais souvent, chez des oiseaux ayant une croissance rapide, une supplémentation en méthionine et lysine de synthèse est nécessaire pour assurer un taux de croissance optimal. La plupart des minéraux sont sous forme de suppléments inorganiques comme du calcaire (Ca), du phosphore dicalcique (Ca et P), du sel iodé (Na et I), du sulfate de manganèse (Mn), de l'oxyde de zinc (Zn), du sulfate de cuivre (Cu), du sulfate de fer (Fe) et de la sélénite (Se). La quantité de Potassium est généralement suffisamment élevée dans les céréales pour assurer les besoins des oiseaux. Les céréales et les graines oléagineuses ne contiennent pas suffisamment de vitamines A, D, E, K et de nombreuses vitamines B par rapport aux besoins des oiseaux, des suppléments en vitamines sont donc nécessaires. Des levures sont souvent ajoutées à la ration en tant que sources de vitamines B. Tous ces nutriments sont nécessaires à l'oiseau et il convient de faire attention à chacun d'entre eux quantitativement et qualitativement. La plupart des étiquettes comprennent les plus importants (protéines, énergie, calcium, phosphore et vitamines A, D, E), mais une carence en n'importe quel autre nutriment peut elle aussi entraîner une expression clinique.

L'estimation de la qualité d'un aliment peut s'avérer difficile. La vitesse de croissance des plumes peut constituer un paramètre objectif facilement mesurable permettant la comparaison de deux aliments complets ou de deux rations différentes (Wolf P, 2001).

3. Métabolisme des nutriments

La compréhension de la façon dont les aliments sont digérés, absorbés et métabolisés est importante pour réaliser un diagnostic correct d'éventuels problèmes liés à l'alimentation. Nous allons donc discuter des protéines, de l'énergie, des minéraux et du métabolisme des vitamines dans les espèces nous concernant.

a. Protéines

La quantité de protéines dans la ration est importante, mais leur qualité est déterminante (Reid RB et coll., 1998).

Les protéines sont constituées d'acides aminés essentiels ou non. Les acides aminés essentiels sont ceux que l'oiseau ne peut pas synthétiser lui-même : ils doivent donc être fournis en quantité suffisante dans l'alimentation. Chez les oiseaux, le premier acide aminé limitant est la méthionine : elle est nécessaire à un développement correct du plumage. La plupart des rations destinées aux volailles sont supplémentées en méthionine de synthèse étant donné que les graines sont naturellement très pauvres en cet acide aminé. Si la méthionine ou n'importe quel autre acide aminé indispensable, comme la lysine, sont en quantité insuffisante, les jeunes ne grandissent pas correctement et les paramètres de reproduction sont minorés. Les acides aminés ne sont pas seulement nécessaires pour la croissance des muscles et des plumes, ils sont aussi d'importants précurseurs d'enzymes et d'immunoglobulines. Des études récentes ont montré l'importance d'un apport suffisant en lysine pour l'immunité. La lysine de synthèse est actuellement disponible pour l'utilisation dans l'alimentation des oiseaux. La proportion des différents acides aminés joue un rôle sur la qualité de la protéine, ainsi que le ratio acides aminés essentiels et non essentiels (Reid RB et coll., 1998).

Les protéines sont absorbées dans l'intestin grêle. L'intégrité des cellules de la muqueuse est essentielle pour une absorption optimale des acides aminés. Certaines formes d'acides aminés (énantiomère D comparé au L) sont absorbées plus efficacement que d'autres. Les acides aminés sont ensuite transportés jusqu'au foie par le système porte.

Arrivés au foie, certaines synthèses de protéines ont lieu, mais la majeure partie des acides aminés va au niveau de cellules spécialisées dans la synthèse de protéines. Les acides aminés excédentaires sont dégradés en métabolites tels que l'acide succinique (source d'hydrates de carbone) ou l'acide acéto-acétique (source de graisses) qui sont utilisés par l'animal comme source d'énergie et stockés sous forme de lipides. Un oiseau à jeun pendant un certain temps dégrade des protéines musculaires pour créer de l'énergie par l'intermédiaire de la néoglucogenèse. L'excès d'azote issu de sur- ou sous-alimentation (néoglucogenèse) est excrété par les reins sous forme d'acide urique.

Les sources de protéines ont aussi leur importance. Toutes les protéines ne sont pas équivalentes d'un point de vue nutritionnel. La plupart des céréales crues contiennent un inhibiteur de la trypsine qui empêche la dégradation des protéines par les trypsinases. La farine de soja doit ainsi être chauffée de façon suffisante pour détruire les inhibiteurs de la trypsine qu'elle contient, sous peine de limiter la digestion des protéines de cette farine et des autres sources de protéines de la ration. Chauffée de façon insuffisante, la farine de soja peut donc être à l'origine de carences. Les autres sources de protéines et d'acides aminés varient également en digestibilité.

b. Energie

Du fait des différences physiologiques importantes entre les oiseaux et les mammifères, leurs besoins nutritionnels sont eux aussi différents. Les oiseaux ont une température corporelle élevée (40 à 42 °C, selon les espèces) et une musculature lourde adaptée au vol. Pour maintenir leur température corporelle et pour convertir rapidement la nourriture en énergie pour le vol, leur métabolisme est élevé. (Reid RB et coll., 1998).

L'énergie est habituellement exprimée dans l'alimentation des oiseaux comme énergie métabolisable, l'unité utilisée étant les kilocalories par kilogramme. La mesure actuelle d'une source d'énergie alimentaire est faite grâce à une bombe calorimétrique. L'énergie métabolisable est la portion de l'énergie alimentaire qui peut être utilisée par l'oiseau. L'énergie dans la ration provient des protéines, des hydrates de carbone et des lipides. Les oiseaux ont besoin d'énergie pour la croissance, la maintenance et la production d'œufs. Les sources d'énergie les plus concentrées sont les lipides, suivies par les hydrates de carbone et les protéines.

Les lipides sont dégradés en triglycérides dans l'intestin grêle par des lipases pancréatiques et des acides biliaires conjugués. Les acides gras et les monoglycérides sont ensuite combinés avec les acides biliaires en micelles et sont absorbés à travers la paroi intestinale. Tous ces processus sont affectés par l'âge, l'état sanitaire et la ration de l'oiseau. Les jeunes oiseaux ont une activité des lipases très faible, due à un pancréas immature et ne doivent pas être nourris avec une alimentation trop riche en graisses. Les micelles et les acides gras sont transportés par le système porte veineux jusqu'au foie où ils sont réesterifiés en triglycérides. Ces triglycérides et les acides gras peuvent être convertis en acide pyruvique ou en glucose, utilisés comme sources d'énergie ou en excès, stockés sous forme de graisses. Les acides gras considérés comme essentiels sont l'acide linoléique et l'acide linolénique. Peu de travaux ont été effectués à ce sujet, mais il semblerait que l'alimentation des oiseaux devrait aussi contenir de l'acide arachidonique et éicosapentoïque (Stockdale BC, 2005). La plupart des autres acides gras ne sont pas essentiels et peuvent être synthétisés à partir des autres nutriments ingérés par l'oiseau.

Les oiseaux n'ont pas de besoins spécifiques en hydrate de carbone. Ils sont métabolisés au travers du cycle de Krebs en énergie qui, là encore, est utilisée par l'oiseau pour la maintenance, la croissance, la production d'œufs ou stockée sous forme de graisses.

Les protéines en excès peuvent aussi être utilisées comme source d'énergie après la séparation des acides aminés. C'est une source d'énergie moins efficace comparée aux hydrates de carbone et aux lipides à cause de l'étape de désamination.

c. Minéraux et oligo-éléments

Les minéraux sont nécessaires dans toutes les chaînes métaboliques. La majorité des minéraux sont absorbés activement dans l'intestin grêle, certains transports passifs pouvant se avoir lieu dans le gros intestin. Il existe de nombreuses interactions dans l'absorption et le métabolisme des minéraux, tout excès pouvant rapidement causer un déséquilibre. Deux exemples d'interactions importantes sont ceux du calcium et du phosphore et du cuivre et du zinc. Le calcium et le phosphore doivent être apportés dans la ration à un taux de 2 pour 1. Le calcium ne peut excéder une proportion de 2 pour 1 que pour les femelles reproductrices, produisant des œufs et ayant un besoin augmenté en calcium. Le cuivre et le zinc sont aussi étroitement liés dans leur métabolisme. Il a été montré qu'un excès de zinc, en provenance de mangeoires ou d'abreuvoirs galvanisés, pouvait être à l'origine de symptômes de carences en cuivre.

d. Vitamines

Les vitamines sont reparties en vitamines liposolubles (vitamines A, D, E, K) et hydrosolubles (toutes les vitamines B). La plupart des rations sont supplémentées correctement en vitamines de synthèse. Malgré cette supplémentation, nous voyons souvent des symptômes de carences en vitamines chez les oiseaux.

Les vitamines liposolubles sont souvent déficitaires chez des animaux avec un métabolisme des graisses altéré. Les jeunes ont une activité des lipases amoindrie et ont donc besoin de plus de vitamines liposolubles dans leur ration. Les oiseaux peuvent stocker les vitamines liposolubles pour assurer leurs besoins en période de stress.

Les vitamines hydrosolubles du groupe B ne peuvent être stockées et doivent être fournies tous les jours en quantité suffisante. Si un oiseau a jeûné pendant un certain temps, il est très important de lui fournir des vitamines aussi rapidement que possible en plus de l'apport nécessaire en glucides, lipides et protéines. La vitamine C demeure sur la liste des « vitamines non essentielles », mais de nombreuses études rapportent l'utilité de cette vitamine comme anti-oxydant chez des oiseaux se remettant d'un stress. Les fruits et légumes frais sont une source de vitamine C dont l'intérêt n'est pas négligeable même pour des oiseaux recevant un aliment « complet ».

4. Alimentation en période de reproduction (Stockdale BC, 2005)

Le succès de la reproduction, de la production des gamètes au sevrage des jeunes, nécessite une alimentation adéquate.

La production d'un œuf implique la production par la femelle de l'ensemble des nutriments nécessaires au développement de l'embryon, avant la formation de la coquille. L'état nutritionnel de la femelle reproductrice est donc particulièrement important avant et pendant la ponte. Pour produire un œuf, elle puise à la fois dans ses réserves et dans sa ration. Le développement de l'embryon a lieu dans un système semi fermé : l'œuf. Seuls les gaz et l'eau sont échangés à travers la coquille.

Certains nutriments ont un rôle particulièrement important dans le développement de l'embryon : un manque à la formation de l'œuf peut se traduire par une diminution du nombre de jeunes éclos par rapport aux nombres d'œufs pondus. Les protéines, les lipides et les antioxydants (caroténoïdes et vitamine E) sont les principaux nutriments nécessaires au développement de l'embryon. Les besoins de la femelle en ces nutriments augmentent environ une semaine avant la ponte sans que ses besoins en énergie n'augmentent autant.

C'est donc la nature même de l'alimentation qui est fournie lors de la reproduction qui doit être revue qualitativement. On observe dans la nature un changement de régime alimentaire chez de nombreuses espèces granivores qui deviennent temporairement insectivores en saison de reproduction.

L'alimentation des parents après éclosion est à revoir en prenant en compte les besoins des jeunes en croissance en plus des besoins de maintenance des parents.

5. Affections liées à la malnutrition

La détection et la correction des erreurs alimentaires joue un rôle important en médecine aviaire. Les principales maladies causées par des carences ou des apports trop élevés en certains nutriments sont : l'obésité, l'hypovitaminose A, l'hypocalcémie chez le gris du Gabon, le goitre chez les perruches ondulées et l'hépatite par accumulation de fer ou hémochromatose chez les insectivores/frugivores comme le mainate.

Tout animal en surpoids doit être considéré comme mal nourri. L'obésité est une affection à laquelle viennent fréquemment se surajouter des carences et des problèmes hépatiques. L'estimation de l'état corporel se fait par palpation des muscles pectoraux et du bréchet lors de l'examen clinique, l'importance de la musculature de l'oiseau doit être prise en compte, notamment chez les pigeons de concours.

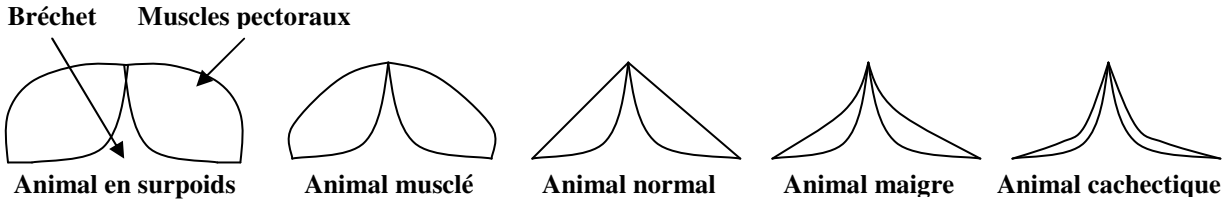


Figure 3 : Schémas des différents états corporels au vu du développement des muscles du bréchet

L'hypovitaminose A est à l'origine d'une métaplasie des muqueuses respiratoires entraînant une rhinite chronique et des infections respiratoires secondaires, le plus souvent fongiques. Cette carence est causée par une ration déséquilibrée, exclusivement à base de graines.

Les mélanges de graines sont carencés en calcium. Un hyperparathyroidisme secondaire d'origine nutritionnelle peut apparaître si aucune source de calcium supplémentaire n'est mise à disposition. Des symptômes tétaniques et des crises convulsives peuvent alors être observés, notamment chez les perroquets gris (*Psittacus erithacus*), cette espèce étant particulièrement sensible à l'hypocalcémie.

Un goitre peut se développer chez les perruches ondulées, résultant d'une alimentation carencée en iode (eau de boisson peu riche en iode et mélange de graines à base de millet, sans mise à disposition d'un os de seiche).

L'hépatite par accumulation de Fer, ou hémochromatose, touche les oiseaux insectivores/frugivores, notamment le mainate. Une alimentation pauvre en fer et en vitamine C est conseillée pour ces espèces.

Une alimentation multicarencée peut aussi être à l'origine de problèmes à bas bruit : troubles de la reproduction, mauvais plumage, infections intercurrentes (notamment chez les amazones et les rosalbins) (Schoemaker NJ et coll., 1999)

6. Distribution des aliments et changements alimentaires

Quelles que soient l'espèce et le type d'alimentation, il est conseillé de distribuer la ration alimentaire quotidiennement. De même, de l'eau fraîche doit être en permanence à

disposition, que ce soit dans des bols, des abreuvoirs à siphon, des biberons ou grâce à un système d'abreuvement automatique.

La quantité d'aliments distribuée est importante. Fournir un aliment à volonté peut conduire à l'obésité et à des carences. Certains individus captifs ont tendance à surconsommer leur aliment ou à manger par ennui. Si l'on met à disposition des mélanges de graines sans restriction, de nombreux oiseaux se nourrissent de leur graine préférée à l'exclusion de toutes autres et déséquilibrent leur alimentation. C'est aussi vrai dans une moindre mesure pour les fruits et les légumes (Schubot R et coll., 1992)

Les changements importants dans l'alimentation, comme le passage des graines aux granulés, ou d'un mélange de graines à un autre, doivent être conduits progressivement et dans les conditions les moins stressantes possibles. Il n'est pas judicieux de changer l'alimentation en plein milieu de l'hiver pour des oiseaux en extérieur ou pendant la saison de reproduction. La nouvelle ration devrait être proposée en accompagnement de l'ancienne, la proportion de la nouvelle augmentant progressivement. Si un changement alimentaire plus rapide est souhaitable, par exemple lorsque la nouvelle alimentation apporte une molécule nécessaire à un traitement, certains auteurs conseillent que la nouvelle alimentation soit mise à disposition un jour sur deux exclusivement. L'ancienne nourriture est alors mise à disposition en petite quantité, avec la nouvelle, les autres jours. Cela amène l'oiseau à avoir suffisamment faim pour essayer la nouvelle nourriture sans être affamé par ailleurs.

B. Alimentation des oiseaux granivores

1. Composition de la ration

Différents objectifs doivent être atteints lorsque l'on compose une ration, comme:

- Atteindre des exigences nutritionnelles connues ou supposées
- Maintenir une bonne hygiène de la nourriture
- Apporter un enrichissement psychologique en favorisant la variété
- Être facile à préparer et limiter le travail nécessaire
- Limiter le gaspillage et les coûts

(Schubot R et coll., 1992)

La plupart des éleveurs choisissent de fournir à leurs oiseaux une ration basée sur un mélange de différentes graines, ainsi que de fruits et légumes, en considérant que l'oiseau choisira de lui-même une alimentation équilibrée. Les aliments complets sous forme de granulés compressés ou extrudés constituent une alternative intéressante aux rations traditionnellement basées sur des mélanges de graines (Flammer K, 1984).

De nombreux oiseaux ont en effet des préférences alimentaires : ils sélectionnent les graines qu'ils préfèrent (le plus souvent le tournesol ou le millet) et délaissent les autres graines mises à leur disposition ainsi que les fruits et les légumes. Cela déséquilibre totalement leur alimentation et leur faire accepter d'autres aliments peut s'avérer très difficile. Un moyen pour les encourager à goûter à de nouveaux aliments consiste à limiter la consommation de graines, notamment de tournesol. En effet lorsque les graines de tournesol sont fournies ad libitum, elles sont souvent consommées à l'exclusion de tout autre aliment. En passant progressivement l'oiseau a un mélange de graines, en quantité limitée, basé sur une autre graine, comme le carthame, il semble qu'ils consomment plus volontiers d'autres aliments. Le passage à un aliment complet est une autre option de plus en plus répandue actuellement.

a. Aliment de base

α. Mélange de graines

Les mélanges de graines ont été et sont encore souvent la base de la ration des oiseaux granivores chez la plupart des éleveurs, voire le seul aliment proposé ou consommé.

Les mélanges de graines sont facilement préparés et distribués. Il est simple de les conserver tout en assurant une bonne hygiène de l'aliment (Schubot R et coll., 1992).

Sans aucune supplémentation, ce type d'alimentation est à l'origine de malnutrition et de carences en vitamines, minéraux et acides aminés. Ces carences réduisent l'espérance de vie des oiseaux détenus. Elles peuvent conduire à des minorations des paramètres de reproduction, des dysfonctionnements immunitaires et rendre l'oiseau plus sensible aux maladies infectieuses, à l'obésité ou aux anomalies métaboliques.

Les graines peuvent être utilisées comme base de la ration chez de nombreuses espèces, notamment de petits exotiques, comme les canaris, les diamants et les perruches, mais il faut s'assurer que les composants nutritionnels essentiels sont présents en quantité suffisante dans la ration globale réellement ingérée par l'oiseau et pas seulement dans la ration mise à disposition.

Certains industriels ont crée des mélanges de graines comprenant une faible proportion de granulés, dont la composition rééquilibre le mélange total, mais un oiseau ayant le choix délaisse les granulés et déséquilibre de lui-même sa ration. D'autres ont mis au point des enrobages de graines contenant des nutriments essentiels. Là encore la plupart des oiseaux retirent les enveloppes des graines avant de les avaler ce qui fait perdre son intérêt nutritionnel au produit. Il faut de plus faire attention à la fraîcheur des produits, les graines perdant leur appétence (par oxydation des graisses) et des nutriments avec le temps.

Les mélanges des graines sont pour certains psittacidés à base de graines de tournesol et de carthame (aras, conures…), et pour d'autres à base de millet et d'alpiste (cacatoès, amazones, perruches, petits exotiques…).

Concernant la composition de ces mélanges, il faut noter que jusqu'à 69% du poids du mélange peut être constitué par les enveloppes des graines. Ces mélanges sont carencés en : vitamines A, B12, D3, K, riboflavine, acide pantothénique, niacine, biotine, iode, fer, cuivre, manganèse, sélénium, sodium, calcium, zinc, lysine et méthionine (Schoemaker NJ et coll., 1999).

Lors d'un changement de marque ou même simplement après l'ouverture d'un nouveau paquet de graines, il convient de vérifier l'état apparent de fraîcheur. Il est conseillé de surveiller attentivement les oiseaux, en effet des cas de mortalité par intoxications aiguës ont pu être rapportés suite à l'ingestion de graines contaminées par des pesticides (Kamphues J et coll., 1991).

β. Aliment industriel

De nombreux produits industriels comme des biscuits pour singe, des aliments complets pour carnivores domestiques, des granulés pour lapin, des concentrés pour chevaux ou encore des granulés pour poules pondeuses (Schubot R et coll., 1992) ont pu être utilisés autrefois comme compléments à l'alimentation des oiseaux.

Au cours des dernières années, de nombreux aliments complets, sous forme de granulés extrudés ou compressés, ont été mis au point. Ce type d'aliment présente des avantages : composition connue, équilibrée, aliment plus stable. L'oiseau ne peut plus déséquilibrer son alimentation par des préférences alimentaires inappropriées. Il faut faire attention aux différences de compositions selon les produits, qui peuvent être de plus ou moins bonne qualité.

Pour consommer des graines, l'oiseau doit retirer leur enveloppe, il passe donc un certain temps à le faire dans la journée, ce qui n'est pas le cas avec des granulés, il s'agit donc d'un défaut du point de vue de l'enrichissement, qui peut être compensé par des mélanges de fruits et légumes fournis par ailleurs. La pauvreté des granulés extrudés en fibre est à l'origine d'une perte de musculature au niveau du gésier. Il est donc là encore conseillé de fournir des fruits et des légumes en plus des granulés pour augmenter la proportion de fibres dans la ration. Les granulés ne sont plus vraiment des aliments « complets », mais ils sont toujours plus intéressants que les mélanges de graines d'un point de vue nutritionnel. Les fruits et les légumes étant très riches en eau, leur ingestion, même en quantité importante, ne diminue pas ou peu les proportions de nutriments essentiels apportés par les granulés. Il est actuellement conseillé que les granulés représentent 80% de la ration globale.

b. Graines « préparées »

Les oiseaux sauvages se nourrissent entre autre de graines, mais l'observation de leurs habitudes alimentaires nous a montré que les graines ainsi ingérées ne sont pas toutes sèches, comme celles qui sont traditionnellement fournies. Les oiseaux consomment en effet des graines en cours de germination ou des graines trempées.

De nombreux éleveurs distribuent régulièrement des graines trempées ou germées à leurs oiseaux. Ceux-ci semblent apprécier tout particulièrement ce type d'aliment, surtout en période de reproduction. La germination affecte la composition nutritionnelle de la graine. Le phosphore phytate diminue tandis que le phosphore disponible augmente, ainsi que la digestibilité des protéines. L'évolution des concentrations en vitamines et en minéraux dépend de l'espèce de graine.

L'hygiène au cours de la préparation de cet aliment est essentielle, le milieu de germination est en effet un milieu où peuvent proliférer rapidement bactéries et champignons. Les graines doivent être rincées longuement avant et après germination. L'utilisation de javel ou d'iodophores dilués dans l'eau de trempage et de rinçage permet de diminuer la contamination et donc le risque (Roudybush TE, 1997).

c. Fruits et légumes

Les fruits et les légumes comme les pommes, les poires, les oranges, les carottes, etc. doivent être mis à disposition régulièrement.

Ces fruits et légumes ont des compositions variées, mais ils sont généralement riches en eau, vitamines et oligo-éléments et pauvres en énergie. Ils apportent des nutriments peu présents dans les graines et sans calories excédentaires. Des jus de fruits peuvent aussi être mis à disposition.

Il faut cependant adopter des mesures d'hygiène strictes dans la distribution et la gestion des mangeoires de fruits et légumes. Ce sont des aliments périssables qui ne doivent pas être mélangés aux graines ou granulés, ni être laissés à disposition plus d'une journée, voire quelques heures en cas de forte température (Roudybush TE, 1997).

d. Sources de minéraux

Les os de seiche sont mis à disposition des oiseaux en tant que source de minéraux. Ces os peuvent être laissés entiers, coupés en lamelles pour les passereaux ou encore réduits en petits morceaux et mélangés aux graines. Ils contiennent 85 % de carbonate de calcium (contenant lui-même 40 % de calcium) ainsi que de nombreux oligo-éléments (Schubot R et coll., 1992).

Des blocs minéraux contenant de l'iode, voire des vitamines peuvent aussi être utilisés, en particulier pour les perruches ondulées, qui peuvent souffrir d'une carence en iode.

Les granivores mangent souvent du gravier. Celui-ci s'accumule dans leur gésier et aide au broyage mécanique des graines. Ces graviers s'ils sont solubles comme les coquilles d'huître se dissolvent petit à petit dans les sucs gastriques mettant des minéraux à disposition de l'organisme. Les fonds de cage peuvent être garnis de sable anisé contenant ou non des coquilles d'huître pilées qui sont ingérées par les oiseaux. Il est aussi possible de disposer du sable dans de petits récipients afin d'éviter leur contamination par les fientes. (Alderton D, 2002)

e. Pâtées d'élevage

Les pâtées d'élevage sont des préparations à base de fruits, de légumes et en général d'œufs additionnées ou non de compléments alimentaires. Ces pâtées sont disponibles dans le commerce, mais de nombreux éleveurs ont leur propre recette. La plus couramment utilisée est la pâtée aux œufs, en effet le jaune d'œuf contient de la méthionine et lysine en quantité appréciable.

Ces pâtées sont distribuées en période de reproduction en plus de la ration habituelle, pour stimuler la reproduction, apporter des nutriments nécessaires à la production d'œufs par la femelle puis à la croissance des jeunes.

f. Compléments alimentaires

Dans le cas d'une alimentation à base de graines, des compléments alimentaires en vitamines, minéraux et acides aminés essentiels peuvent être utilisés. Il est déconseillé de distribuer ces compléments dans l'eau de boisson. En effet ils se dégradent rapidement à la lumière et leur présence favorise la multiplication bactérienne dans l'eau. Ils peuvent être ajoutés en poudre sur les fruits et légumes distribués ou mélangés aux pâtées d'élevage. Le dosage est peu précis. Leur utilisation n'est pas nécessaire si l'on fournit un aliment complet. (Alderton D, 2002)

2. Alimentation des Passériformes granivores

Les besoins alimentaires des Passériformes sont variés. La plupart des espèces de passereaux ont été domestiqués depuis des siècles et mangent principalement des graines, tandis que d'autres espèces sont nectarivores, frugivores, insectivores, omnivores ou même carnivores. La majorité des aliments pour passereaux granivores disponibles dans le commerce sont des mélanges de graines et sont donc multicarencés. Certaines espèces s'y adaptent facilement tandis que d'autres ont besoin en plus d'un apport de nourriture « vivante » (cf. paragraphe D.) (Dorrestein GM, 1997).

Une ration acceptable est composée d'un mélange de graines de très bonne qualité et de suppléments pour compléter les carences du mélange. La pâtée aux œufs et la pâtée d'élevage sont des produits disponibles dans le commerce comme suppléments et sont généralement bien acceptées par les canaris, ce qui n'est pas toujours le cas des autres espèces. Un passereau granivore adulte devrait manger une part de « pâtée » pour trois parts d'un bon mélange de graines, une supplémentation en calcium devant être mise à disposition en permanence, les fruits et légumes étant bienvenus.

Les oiseaux granivores sont supposés avoir besoin de gravier pour leur digestion.

Ils peuvent ingérer jusqu'à 30 % de leur poids quotidiennement. La prise de boisson va de 15 à 50% du poids corporel dépendant de l'espèce, de l'alimentation et de la température. Les oiseaux originaires du désert, comme les mandarins, peuvent survivre grâce à l'eau présente dans les graines qu'ils consomment (maximum 16%) et sont susceptibles de refuser l'eau de boisson lorsque des médicaments y sont ajoutés (Dorrestein GM, 1997).

Si l'on suit les recommandations alimentaires en vitamines et minéraux pour les volailles des surdosages peuvent survenir, entraînant de l'infertilité, des calcifications rénales, de la goutte et un mauvais état général.

3. Alimentation des Psittaciformes granivores

a. Habitudes alimentaires des populations sauvages

Les Psittaciformes sont souvent considérés comme granivores même si de nombreuses études ont montré qu'ils consomment une grande variété d'aliments différents dans la nature. Excepté le millet, qui peut être consommé par les perruches ondulées sauvages, la plupart des graines présentes dans les mélanges vendus pour les oiseaux ne sont jamais consommées par ceux-ci à l'état sauvage. Les habitudes alimentaires des Psittacidés en milieu sauvage incluent l'ingestion de fleurs, de bourgeons, de feuilles, de fruits, de cambium, d'insectes, de même que de graines sèches, trempées ou germées. Certains psittaciformes consomment jusqu'à 80 espèces de graminées, d'arbustes et d'arbres (Ullrey DE et coll., 1991).

b. Composition de la ration en captivité

Des mélanges de graines ou des granulés doivent être distribués quotidiennement en quantité suffisante, mais limitée.

Des fruits et des légumes doivent être distribués régulièrement en petite quantité pour éviter le gaspillage. Ils sont alors dans des mangeoires séparées de celle de l'aliment « sec ».

Des pâtées d'élevage et des graines trempées ou germées peuvent être distribuées quotidiennement en période de reproduction, à partir de la pose du nid, jusqu'au sevrage des jeunes.

L'apport de branches fraîches (non toxiques) est psychologiquement très enrichissant pour les Psittacidés. Les feuilles, les bourgeons et l'écorce de ces branches sont consommés, tandis que les incidences des agressions et du picage diminueront (Schubot R et coll., 1992).

c. Alimentation des jeunes élevés à la main

La pratique de l'élevage à la main (e.a.m.) de jeunes oisillons non sevrés est de plus en plus répandue de nos jours. L' e.a.m. peut permettre des sauvetages, ainsi que la production de jeunes apprivoisés et l'augmentation de la production de l'élevage (le prélèvement des œufs ou des jeunes augmentant le nombre de couvées). Si l'e.a.m. permet le sauvetage d'oisillons de n'importe quelle espèce, cette pratique concerne quasi-exclusivement les Psittacidés pour les deux dernières raisons (Clubb SL et coll., 1992c).

α. Aliment pour élevage à la main

A l'origine de nombreuses « recettes » d'aliments ont été mises au point par les éleveurs, avec plus ou moins de réussite. L'ingrédient principal était un aliment industriel pour primates, souvent additionné de beurre de cacahuète. De nos jours, des aliments industriels spécifiques sont disponibles pour l'e.a.m. des Psittacidés. Ces aliments industriels se présentent sous forme de poudre à reconstituer, l'aliment devant être préparé à chaque repas pour des raisons d'hygiène (Clubb SL et coll., 1992c).

La température et la consistance de l'aliment sont très importantes. L'aliment doit être donné à une température de 38 à 40 °C, plus froid l'oisillon refuse de se nourrir et plus chaud, il accepte l'aliment mais risque une brûlure du jabot, ce qui mettrait en jeu son pronostic vital. L'utilisation d'un appareil à micro-ondes pour chauffer l'aliment doit être accompagnée d'un mélange rigoureux après chauffage, en effet les micro-ondes réchauffent l'aliment de façon non homogène, certains points chauds pouvant persister et causer des brûlures. Le contrôle de la température avant nourrissage est très important, grâce à un thermomètre utilisé pour

mélanger l'aliment (ce qui permet d'ailleurs l'obtention d'une valeur de température homogène), ou encore grâce à des moyens moins précis : prise de température approximative par sensibilité cutanée avec les doigts, la main ou encore les lèvres. La consistance de l'aliment doit être celle d'une « soupe », un peu plus liquide les premiers jours de vie, lorsque l'oisillon est e.a.m. après l'éclosion (Clubb SL et coll., 1992c).

β. Matériel et méthode de nourrissage

Chez les Psittacidés, il n'est pas nécessaire de laisser l'oisillon jeûner les premières 24 heures pour permettre l'absorption du vitellus (Clubb SL et coll., 1992c).

La fréquence des repas et la quantité à donner varient en fonction de l'espèce, de l'âge de l'oisillon et de son poids. L'idéal est de remplir le jabot à chaque repas, et de redonner un nouveau repas quand le jabot s'est vidé. En général, la quantité d'aliment à donner par repas en mL correspond à 10 % du poids à jeun le matin (Clubb SL et coll., 1992c).

Un oisillon venant d'éclore doit être nourri toutes les 1 ou 2 heures sur une journée de 18 heures. A la fin de la première semaine, l'intervalle entre les repas peut être amené à 3 heures. Quelques jours plus tard, l'intervalle peut être encore étendu jusqu'à 4 heures. Lorsque les plumes sortent, les nourrissages peuvent être repartis en quatre fois toutes les six heures. La fréquence est réduite à trois fois par jour quand l'oisillon est complètement plumé et se perche, puis à deux fois par jour lorsqu'il commence à goûter de la nourriture solide (Gelis S, 2000a).

Les outils pour nourrir les jeunes sont : la cuillère à bords recourbés, la seringue ou la sonde de gavage.

❖ Nourrissage à la cuillère

La cuillère est l'outil le plus simple à utiliser pour quelqu'un sans expérience. Elle permet d'imiter le nourrissage par les parents. Les oisillons gaspillent cependant beaucoup de nourriture et il est impossible de savoir quelle quantité d'aliment a été absorbée. Il y a de plus un risque de blessure du bec encore souple contre la cuillère lors de la réponse au nourrissage, l'oisillon agitant vigoureusement la tête. Un nourrissage nécessite un temps certain, auquel il faut rajouter celui nécessaire au nettoyage de l'oisillon. Cette technique est donc difficilement applicable lorsque l'on a un grand nombre d'oiseau à nourrir. La cuillère est un outil facile à désinfecter, mais reprendre de l'aliment dans un bol commun peut entraîner une contamination croisée des jeunes en cas de problèmes sanitaires dans la nurserie (Clubb SL et coll., 1992c ; Schmid R, 2004).

De nombreux éleveurs ont remarqué que les oisillons élevés à la cuillère passe le cap du sevrage plus facilement, ce qui est probablement dû au fait que les oisillons goûtent l'aliment avant de l'avaler (Schmid R, 2004).

❖ Nourrissage à la seringue

La seringue est l'outil le plus couramment employé, elle permet de mesurer précisément la quantité d'aliment distribuée à chaque repas. L'oisillon gaspille nettement moins d'aliment qu'avec la cuillère, mais il y a là encore un risque de blessure du bec contre l'embout de la seringue (Schmid R, 2004). Le nourrissage à la seringue consiste à pousser petit à petit de l'aliment dans le bec de l'oisillon. La seringue doit être placée à gauche du bec. L'oisillon répond à une pression au niveau de la commissure du bec par un comportement spécifique : il secoue la tête pour avaler, et étend les ailes dans le même temps. Ce comportement s'accompagne d'une fermeture réflexe de la glotte qui prévient toute aspiration. Le nourrissage ne doit être effectué que sur un oisillon au jabot vide. Il ne faut pas re-remplir une seringue qui vient d'être utilisée car à nouveau ce serait prendre un risque de

contamination croisée entre les jeunes par l'intermédiaire de l'aliment. Les seringues peuvent être nettoyées et désinfectées par trempage entre deux repas (Clubb SL et coll., 1992c).

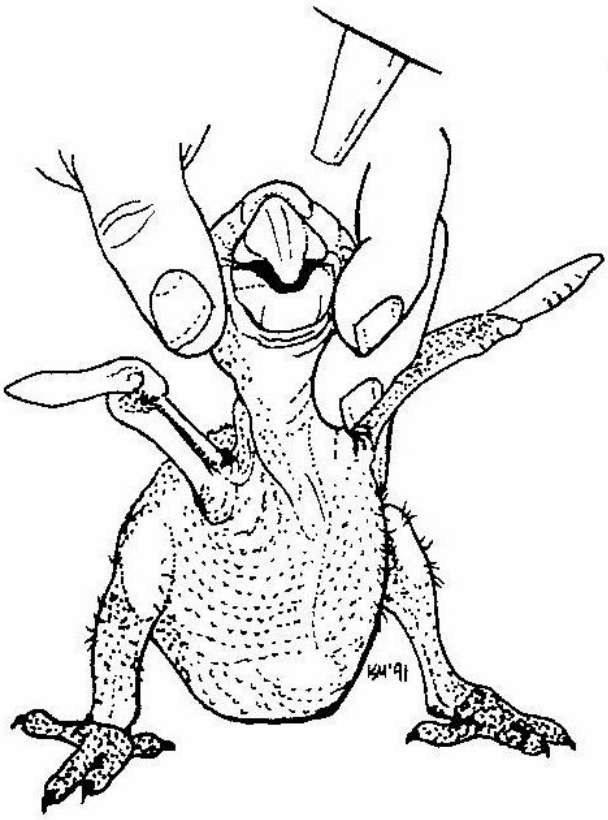


Figure 4 : Nourrissage d'un jeune perroquet à la seringue (Clubb SL et coll., 1992c)

❖ Nourrissage par sondage

Certains éleveurs expérimentés utilisent le gavage par sondage du jabot. Ce type de nourrissage nécessite de l'expérience, mais permet de réduire grandement le temps nécessaire au nourrissage. Il limite aussi les phénomènes de fausses déglutitions. Cette technique peut être utilisée pour les oisillons approchant le sevrage ou des oisillons qui viennent d'être prélevés au nid et qui refusent d'être nourris, tandis que l'éleveur sait qu'ils en ont besoin. Il existe deux types de sondes : des sondes flexibles en plastique souple et des sondes rigides en métal terminées par un embout arrondi. La plupart des oisillons peuvent être « entraînés » à avaler une sonde flexible volontairement. L'évolution technique des sondes souples de gavage a permis une élimination des premiers inconvénients (sondes difficiles à désinfecter, devenant rigides après de multiples désinfections, pouvant être avalées par accident si elles se détachent de la seringue). L'utilisation de sondes en silicone, d'un diamètre supérieur à celui de la trachée de l'oisillon, avec un système de fixation efficace à la seringue, permet de limiter au maximum les risques inhérents à cette technique. Ces risques sont la fausse route, la perforation de l'œsophage, l'irritation par une sonde devenue rigide après de multiples usages (Clubb SL et coll., 1992c ; Muser KK, 1994a ; Schmid R, 2004). Du point de vue comportemental, une étude récente a montré que les perroquets gris du Gabon nourris à la sonde étaient plus agressifs, criaient plus et étaient dans un moins bon état de santé que ceux nourris avec une cuillère ou une seringue (Schmid R, 2004) .

C. Particularités de l'alimentation des Nectarivores

De nombreux oiseaux se nourrissent de nectar et de pollen, comme les Loris et Loriquets ou encore les Colibris et Soui-mangas.

Ces espèces nécessitent en captivité une alimentation particulière. Les éleveurs préparent des mélanges liquides à base de miel, de farine et de fruits, mais on trouve aujourd'hui des aliments spécifiques dans le commerce. Ces aliments se présentent sous forme de poudre à reconstituer dans l'eau.

L'aliment doit être distribué une à deux fois par jour et les abreuvoirs désinfectés à chaque fois. Les changements alimentaires doivent être faits de façon très progressive, ces oiseaux étant très sensibles du point de vue digestif. (Alderton D, 2002)

D. Particularités de l'alimentation des Insectivores frugivores

Les espèces d'oiseaux insectivores frugivores, comme le mainate, mangent dans la nature une variété de fruits, des petits vertébrés comme des lézards, des rongeurs, et de petits oiseaux, d'insectes ainsi que des œufs. Les insectivores frugivores sont aussi appelés becs fins, en raison de la morphologie de leur bec, ou encore baccivores.

1. Aliment de base

Ils peuvent être nourris avec des aliments spécifiques disponibles dans le commerce. Ces aliments se présentent sous forme de pâtée et peuvent être distribués saupoudrés sur les fruits et légumes mis à disposition. Il existe aussi des granulés spécifiques pour mainates ou touracos.

Les becs-fins sont susceptibles de développer des hépatites par accumulation de Fer ou hémochromatose, leur alimentation doit donc contenir un très faible taux de Fer. (Dorrestein GM, 2000). Il est cependant très difficile techniquement de réduire le taux de Fer dans les aliments fabriqués industriellement. Ainsi en 2001, seuls 3 aliments formulés pour Mainates, disponibles aux Pays-Bas, contenaient mois de 100 ppm de Fer sur les 12 analysés (Schoemaker NJ, 2001). Les pistes de recherches actuelles concerne la biodisponibilité du Fer : les tanins et le phosphore phytate chélatent le Fer et diminue son absorption, tandis que la vitamine C l'augmente. Limiter le taux de vitamine C et ajouter des tanins et du phosphore phytate dans la ration de ces oiseaux semble être deux solutions intéressantes et facilement applicables (Werquin GJDL, 2005).

2. Fruits et légumes

Vu la morphologie de leur bec et leur comportement alimentaire, les fruits et légumes doivent être coupés en morceaux suffisamment petits pour être avalés avant distribution (Alderton D, 2002). Les fruits riches en vitamine C sont à écarter de la ration (Werquin GJDL, 2005).

3. Insectes

De nombreux oiseaux se nourrissent d'insectes et ont besoin de proies vivantes, en particulier en saison de reproduction. Des insectes morts, conservés sous forme congelée, peuvent être distribués une fois réchauffés, avec une appétence moindre.

Certains insectes à l'usage de l'alimentation animale sont directement disponibles dans le commerce, tandis que d'autres ne sont disponibles que sous forme d'élevage. On peut trouver : des pupes de fourmis, des teignes de ruche, des vers de farine, etc. Les insectes constituent une source de nourriture carencée, notamment en calcium. Pour contrebalancer ces carences, ils peuvent recevoir une alimentation spécifique avant d'être consommés, dont profitent alors les oiseaux. Les vers de farine sont à distribuer en quantité limitée ou juste après leur mue, car leur cuticule est alors plus fine et donc plus digestible.

L'utilisation d'insectes provenant du milieu extérieur est possible, cependant le risque infectieux et plus particulièrement parasitaire est élevé. Les insectes d'élevage sont donc à préférer. (Alderton D, 2002)

E. Notions de toxicologie appliquées à l'alimentation (Lundermann L et coll., 1992)

1. Toxines produites par des bactéries et des champignons

Certaines bactéries produisent de très puissantes toxines responsables d'intoxications alimentaires, comme *Staphylococcus aureus* et *Clostridium botulinum*. D'autres bactéries, comme certaines souches d'*Escherichia coli*, peuvent produire des endotoxines à l'intérieur du tractus digestif.

Quelques algues d'eau douce produisent des toxines. Cependant la présence d'algue dans un abreuvoir est plus le signe d'une hygiène défectueuse que d'un réel danger, la petite quantité d'algue présente étant peu vraisemblablement à l'origine de toxicité.

Les mycotoxines sont des sous-produits du métabolisme de champignons. Ces toxines sont très stables et sont encore présentes dans un aliment longtemps après la mort du champignon qui les a produits. Certaines sont même stables à haute température et restent présentes après cuisson. *Aspergillus flavus*, une moisissure très répandue, produit la mycotoxine la plus couramment retrouvée dans la nourriture : l'aflatoxine B. Cette toxine est à l'origine d'intoxication aiguë, mais est aussi un carcinogène potentiel. Limiter la contamination des aliments, spécialement dans les climats chauds et humides, est de la plus grande importance.

L'ergotoxine est produite par un champignon : *Claviceps purpurea*, qui parasite les graines de céréales. Les alcaloïdes produits : l'ergonovine et la regotamine causent la contraction des artérioles et des muscles lisses du tube digestif entraînant une gangrène des extrémités, des vomissements, les symptômes pouvant aller jusqu'à la mort.

Certaines gymnospermes sont toxiques, notamment le cyprès, le genièvre et l'if, ce dernier contenant un alcaloïde rapidement fatal.

2. Toxines produites par les végétaux supérieurs

Les Angiospermes, ou plantes à fleurs, contiennent les toxines les plus nombreuses et variées. Dans certaines familles presque toutes les espèces sont toxiques à un moment de leur développement, incluant les Apocynacées, Asclépiadacées, Euphorbiacées, Graminées, Sapotacées, Fabacées et Solanacées. La plupart des fruits sont toxiques avant d'être mûrs. Ils ont alors un goût amer qui en décourage la consommation. Le changement de couleur du vert au rouge, orange, jaune ou bleu, est un signal pour les herbivores que le fruit est mûr et consommable.

3. Quelques toxines d'intérêt

a. <u>Alcaloïdes</u>

Les alcaloïdes sont des composés azotés faiblement basiques d'origine végétale qui sont actifs pharmacologiquement et ont un goût amer.

Les composés de cette famille qui nous intéressent sont : la caféine, la théobromine, présents dans le chocolat et le café. Ils ne devraient jamais être consommés par les oiseaux, car du fait de leur faible poids ils atteignent très rapidement les doses toxiques.

b. <u>Glycosides cyanogéniques</u>

Ces composés une fois hydrolysés produisent de l'acide cyanhydrique (HCN). Une substance de ce type, l'amygdaline, est présente dans la famille des Rosacées. On retrouve cette molécule dans l'amande des graines de pommes, de poires, de prunes, d'abricots, de cerises et de pêches. La gravité de l'intoxication dépend de la quantité d'acide cyanhydrique

libre dans la plante. Cet acide cause une asphyxie cellulaire en bloquant l'absorption d'oxygène au niveau des poumons par les hématies.

Des perroquets ont pu être observés entrain de manger les graines de ces fruits, sans apparition de symptômes. Dans un mélange de fruits et légumes, ces graines sont les plus souvent incorporées et consommées par la suite. Cela doit être considéré comme une hypothèse diagnostique lors de mortalité sans cause apparente.

Si on en a la possibilité, il est préférable de retirer les graines de ces fruits, avant de les distribuer.

c. Oxalates

Il s'agit du seul acide organique toxique pour les animaux. Il est commun dans les plantes, mais atteint rarement des seuils toxiques, excepté dans l'oseille (*Rumex*), la petite oseille (*Oxalis*), les pourpiers (*Portulaca sp*.) et la rhubarbe (*Rheum*), qui doivent être écartés de la ration de nos oiseaux.

4. Cas particulier : l'avocat

L'avocat est toxique pour les oiseaux. Plus la dose ingérée est élevée, plus le taux de mortalité est important et survient rapidement. Les symptômes sont : dépression, prostration, dyspnée, la mort pouvant survenir avant même l'apparition des symptômes. La molécule toxique à l'origine de ces manifestations n'est pas connue. La tyramine a pu être évoquée pour son rôle inhibiteur des monoamines-oxydases, cependant d'autres aliments riches en tyramine peuvent être consommés par des oiseaux sans qu'ils présentent de symptômes (Hargis AM et coll., 1989). Ce fruit doit par conséquent être totalement exclu de l'alimentation des oiseaux.

5. Discussion

Dans la littérature sont rapportés des cas d'intoxication d'hommes ou de mammifères après l'ingestion ou le contact avec certaines plantes. Nous ne savons pas si toutes les plantes toxiques pour les mammifères sont toxiques pour les oiseaux, mais la plupart des plantes dont les oiseaux se nourrissent dans la nature sont considérées comme toxiques à la fois pour les hommes et les autres espèces de mammifères. Dans le parc national de Manu, les perroquets se nourrissent principalement de graines. Ils écrasent et digèrent de nombreuses graines évitées par les autres animaux. Ils mangent aussi des fruits verts. Leur bec long et effilé leur permet d'ouvrir des noix dures et de choisir la portion qu'ils veulent. Ils retirent précautionneusement les peaux qui sont riches en toxines.

De nombreuses espèces de perroquets ont été observées se nourrissant d'argile sur les berges de rivières. On suppose que cet argile absorbe ou neutralise les substances toxiques contenues dans la nourriture. Si cela s'avérait exact, fournir les mêmes plantes en captivité, sans supplémentation d'un agent protecteur ou chélateur, s'avèrerait risqué. Mais il est aussi possible que les perroquets soient insensibles à certaines toxines du fait de leur métabolisme particulier.

III. Locaux et logements

A. Locaux d'élevage

1. Concept d'élevage clos

Le concept d'élevage clos a pour but de prévenir l'introduction de maladies infectieuses dans un élevage en appliquant des principes simples.

Un élevage clos comprend des zones séparées pour le stockage des aliments, la quarantaine, la reproduction, l'élevage des jeunes et l'infirmerie. Chaque zone doit être distincte des autres. Il est important de gérer au mieux les déplacements entre celles-ci pour éviter la propagation d'agents infectieux (Speer BL, 1999).

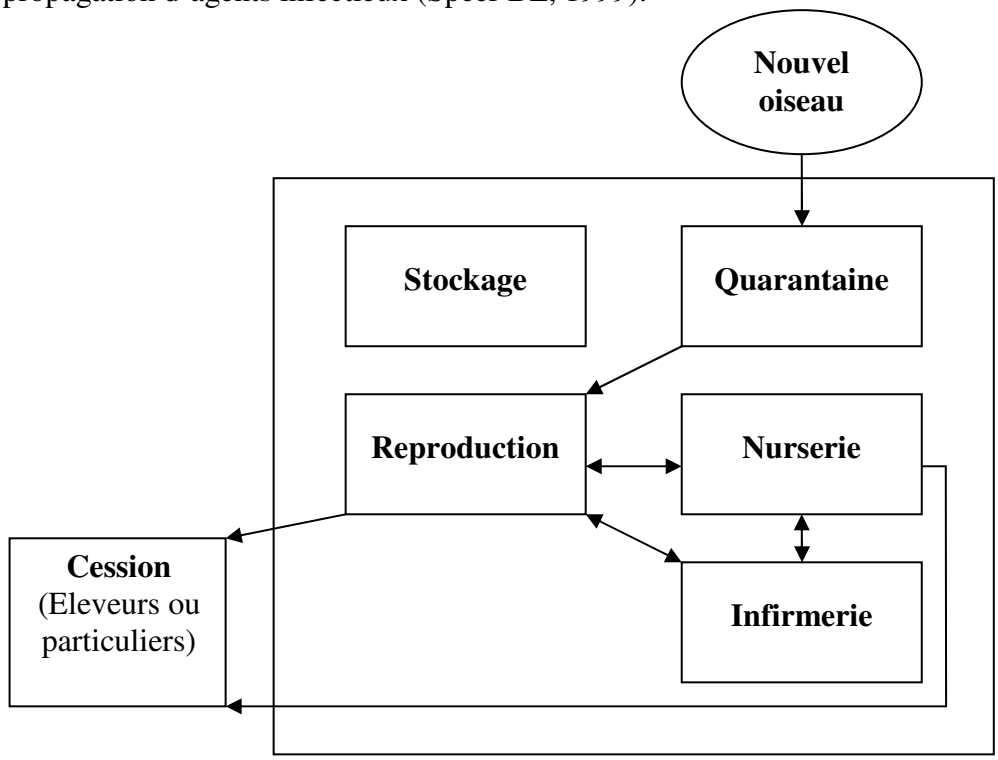


Figure 5 : Plan schématique et mouvements d'oiseaux dans un élevage clos

2. Fonction des différentes zones

a. Stockage des aliments

Comme son nom l'indique, il s'agit de la zone où sont stockés les aliments. Les déplacements entre cette zone et les autres doivent être étudiés attentivement pour diminuer au maximum les risques de propagation d'agents infectieux et de contaminations croisées. Elle peut éventuellement inclure la zone de préparation des aliments et celle de stockage des instruments et produits de nettoyage (Speer BL, 1991).

b. Quarantaine

La quarantaine est le lieu d'entrée des oiseaux provenant de l'extérieur de l'élevage. Ils y restent un temps défini par le plan sanitaire d'élevage. La quarantaine sert principalement à protéger le cheptel contre le risque d'introduction de maladies infectieuses (Speer BL, 1999).

La séparation physique entre les nouveaux arrivants et le cheptel établi est le premier but de la zone de quarantaine. Il peut s'agir d'un bâtiment ou d'une pièce séparée du reste de l'élevage ou mieux encore d'un local hors de l'élevage. Dans certaines circonstances, plusieurs zones de quarantaine peuvent être nécessaires (Speer BL, 1999).

La zone de quarantaine doit contenir ses propres réserves de nourriture et avoir son propre point d'eau.

c. Reproduction

La zone de reproduction correspond au lieu où les adultes reproducteurs sont logés. Il s'agit de la zone qui tolère le moins de passage d'humains et le moins de mouvements d'oiseaux (Speer BL, 1999).

Là encore il peut s'agir d'un bâtiment ou une pièce séparée. Il est possible d'avoir plusieurs zones de reproduction dans le même élevage (Speer BL, 1999).

Tout doit être conçu de façon à minimiser le stress des reproducteurs et maximiser la production (Speer BL, 1999).

d. Infirmerie

Tous les animaux malades ayant passé la quarantaine ou étant nés sur site sont amenés à l'infirmerie. Il est préférable d'avoir deux infirmeries séparées pour les adultes et les oiseaux non sevrés. Les adultes peuvent retourner en reproduction et les jeunes en nurserie après guérison, s'ils ne constituent pas un danger pour les autres oiseaux (Speer BL, 1999).

e. Nurserie

La nurserie est la zone où les oisillons sont élevés à la main. Ces jeunes représentent un partie de la production de l'élevage dont l'importance varie selon les méthodes d'élevage utilisées préférentiellement : élevage à main ou élevage par les parents (Speer BL, 1999).

Les jeunes oisillons nidicoles sont sensibles à leur environnement et leur système immunitaire est encore immature. L'hygiène et le contrôle des paramètres d'ambiance doivent y être très rigoureux pour réduire le risque de maladies infectieuses, que ce soit leur introduction ou leur transmission au sein même de la nurserie. Sans zone désignée pour l'élevage des jeunes, on observe une plus grande mortalité et logiquement une moins grande productivité (Speer BL, 1999).

Si l'éleveur pratique couramment l'incubation, l'incubateur doit être dans un local séparé de la nurserie, et les jeunes éclos en incubateurs sont élevés à part de ceux prélevés dans le nid.

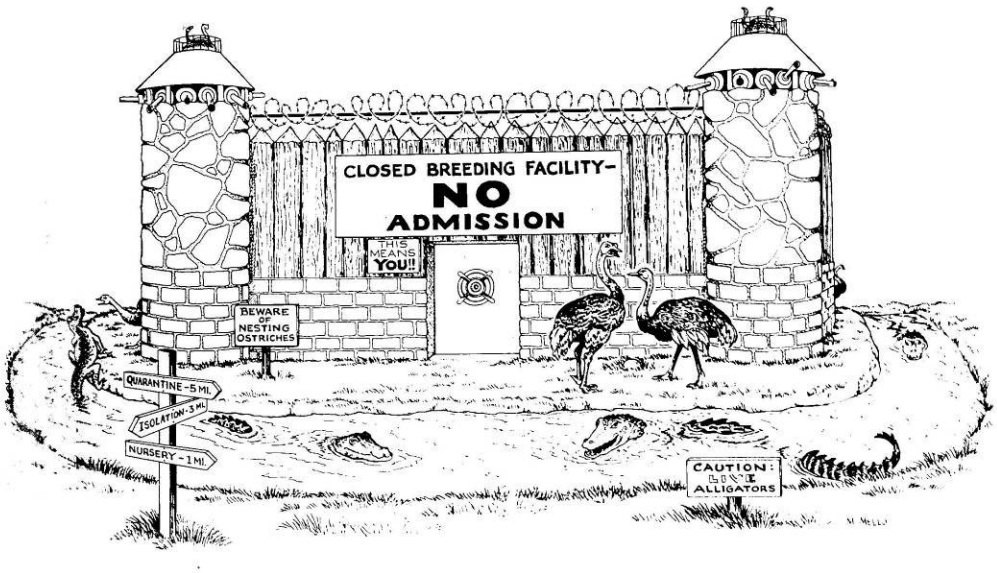


Figure 6 : Elevage clos (Speer BL, 1999)

3. Déplacements dans l'élevage

Les déplacements de l'éleveur, les mouvements des oiseaux dans l'élevage et ceux du matériel doivent être étudiés et réfléchis de façon à limiter au maximum le risque de propagation d'agents infectieux entre les différentes zones de l'élevage.

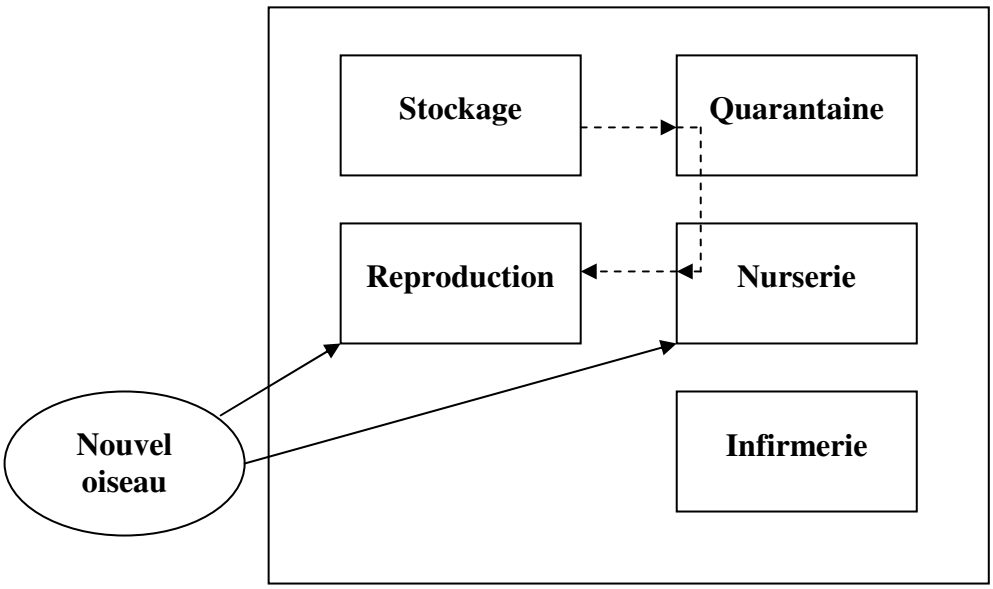


Figure 7 : Erreurs sanitaires courantes dans les déplacements de l'éleveur (- - -) et entrées d'oiseaux sans quarantaine

a. <u>Mouvements d'oiseaux</u>

Comme présenté dans la figure III-1, tout oiseau nouvellement introduit doit être placé en quarantaine. A cette occasion, il est opportun de réaliser un examen clinique ou une visite d'achat, tout en marquant l'oiseau si ce n'est pas déjà fait. Cet oiseau ne peut rejoindre les reproducteurs qu'une fois la quarantaine achevée, s'il remplit tous les critères définis par le protocole de quarantaine.

Les reproducteurs sont logés dans une zone spécifique. Différents types de logements sont envisageables. Un couple d'oiseau est idéalement mis en cage ou en volière séparée en saison de reproduction, sauf pour certaines espèces qui reproduisent mieux en colonie. Cela permet de limiter les agressions et de s'assurer de la filiation des jeunes obtenus. Hors saison de reproduction, les oiseaux peuvent être logés, sans nid à disposition, en volières communes, mixtes ou non, ou laissés en couple selon les espèces et leurs degrés de territorialité et d'agressivité.

Les jeunes obtenus sont souvent séparés de leurs parents après sevrage pour éviter des agressions du mâle envers les jeunes et permettre une nouvelle ponte par la femelle. Ils peuvent alors être mis en grandes volières communautaires avec d'autres jeunes et éventuellement des adultes non reproducteurs. Ils y attendent le moment d'être cédés ou déplacés. Certains oiseaux sont conservés pour devenir de futurs reproducteurs et/ou être présentés en concours les années suivantes. Dans le cas de jeunes élevés à main, ils sont prélevés aux nids puis logés dans une nurserie, à part des parents et une fois sevrés peuvent rejoindre les autres jeunes en volières communautaires.

Les oiseaux malades ou blessés sont mis en isolement le plus rapidement possible, dans l'infirmerie, où ils reçoivent les soins adaptés. Ils ne retournent en reproduction ou ne sont cédés qu'une fois qu'ils sont guéris et qu'ils ne sont plus contagieux.

Il est fortement conseillé de faire pratiquer des autopsies sur les oiseaux morts. Dans ce cas de figure, chaque oiseau mort est placé au réfrigérateur et autopsié dans les plus brefs délais (Speer BL, 1991).

b. Déplacements de l'éleveur

Idéalement chaque zone devrait être prise en charge par une personne différente, ce qui est rarement possible en pratique.

Lors de ses déplacements routiniers, un éleveur doit appliquer le principe de la marche en avant en allant du secteur « propre » au secteur « sale ». En pratique la nurserie doit être visitée en premier, puis la zone de reproduction, l'infirmerie et enfin la quarantaine (Speer BL, 1991 ; Gelis S, 2000b).

c. Admission de visiteurs

Les visites doivent être évitées au maximum. Les visiteurs potentiels d'un élevage sont en général les amis de l'éleveur, qu'ils soient éleveurs eux-mêmes ou non, les acheteurs potentiels, le vétérinaire et les agents d'état dans le cas d'éleveur capacitaire ou détenant une autorisation préfectorale de détention.

Les visiteurs sont de possibles vecteurs d'agents pathogènes, qui se retrouvent sur leurs cheveux, sur leurs vêtements ou encore sous leurs chaussures (Ritchie BW, 1995b).

Lors de visite, il faut leur conseiller de se doucher et mettre des vêtements et chaussures propres au préalable, mais il est impossible de vérifier que ces conseils ont été appliqués. Il est possible de mettre à leur disposition des combinaisons propres, ainsi que des charlottes et des surbottes (des pédiluves étant une alternative envisageable). Les visiteurs ne devraient malgré tout pas être admis dans la nurserie, ni pouvoir toucher les jeunes non sevrés (Ritchie BW, 1995b).

Dans le cas d'un vétérinaire réalisant des visites d'élevage, celui-ci ne doit pas visiter plus d'un élevage par jour, ou alors prévoir des vêtements de rechange et avoir la possibilité de se doucher entre deux visites. De plus, s'il s'agit d'un vétérinaire praticien, il est préférable qu'il fasse la visite le matin, avant de commencer sa journée en clinique (Ritchie BW, 1995b ; Wissman MA, 1997).

B. Logement des oiseaux

1. Généralités

a. Nature

Les oiseaux de cage et de volière sont logés comme leur nom l'indique en cage ou en volière. Dans les deux cas, il s'agit d'enceinte fermée grillagée en totalité ou en partie. La différence réside dans les dimensions des enceintes en question, les volières étant plus grandes que les cages.

b. Dimensions

Il est admis qu'un oiseau ne doit pas être logé dans une cage où il ne pourrait pas ouvrir entièrement les ailes et qu'il est préférable que la cage ou la volière soit la plus grande possible. Paradoxalement une idée selon laquelle plus une cage est petite, plus la reproduction sera bonne, est assez répandue dans le milieu de l'élevage, mais cette pratique est inconciliable avec le respect du bien-être animal (Johnson T et coll., 1992).

On trouve dans la littérature des dimensions minimales conseillées pour chaque espèce. Elles varient selon les auteurs et correspondent aux dimensions des cages ou des volières dans lesquelles la reproduction a été réussie sans problème avec l'espèce en question.

Par exemple, les petits passereaux, comme les canaris, sont généralement logés dans des boxes d'élevage de 40 par 40 par 50 cm en période de reproduction, puis remis en volières en période de repos, mâles et femelles séparés (Dorrestein GM, 1997). Pour les amazones, des couples ont pu reproduire avec succès dans des volières suspendues de 1 par 1 sur 2 m de long à 1 m du sol (Thompson DR, 1994). Un "truc" d'éleveur consiste à adapter la longueur de la volière de façon à ce que l'oiseau puisse faire trois battements d'ailes d'un côté à l'autre au minimum, cinq étant encore mieux.

Certains éleveurs préfèrent adapter les dimensions du logement aux oiseaux en fonction de leur comportement et pas uniquement de leur espèce. Si dans une volière donnée, un oiseau a tendance à prendre trop de poids ou si un mâle montre de l'agressivité envers sa femelle, une volière plus grande est fournie au couple (Thompson DR, 1994).

c. Conception du point de vue de l'entretien

Les logements doivent être conçus de façon à empêcher les oiseaux d'entrer en contact avec les agents infectieux qui peuvent être contenus dans leurs fientes ou dans les restes de nourriture. Les volières suspendues sont plus efficaces de ce point de vue que les cages et les volières traditionnelles. Des grilles amovibles peuvent aussi être mises en place dans le fond des cages pour séparer les oiseaux de ces déchets organiques. Dans ces deux cas, les matières potentiellement contaminantes passent à travers la grille de fond et ne peuvent plus rentrer en contact avec les oiseaux (Ritchie BW, 1995b).

Dans les volières traditionnelles, le nettoyage nécessite de rentrer dans l'enceinte. La personne assurant le nettoyage, en passant de l'une à l'autre, devient un possible vecteur d'agents pathogènes, ce qui n'est pas le cas dans les volières suspendues (Ritchie BW, 1995b).

Il est important de concevoir des locaux qui seront nettoyables avec un minimum d'effort et de perturbation pour les oiseaux (Clubb SL et coll., 1994).

d. Reproduction par couple ou en colonie

Certaines espèces agressives à la saison des amours doivent absolument être logées par couple pour la reproduction. Si l'on veut assurer un bon suivi génétique de son effectif, la

séparation des couples lors de la reproduction est indispensable : même dans les espèces monogames comme les callopsittes, des infidélités peuvent survenir.

Les volières des couples de certaines espèces doivent être séparées visuellement (Perry RA, 1994), entre autres chez les platycerques (Alderton D, 2002) ou les amazones comprenant du jaune dans leur plumage (Thompson DR, 1994).

La présence d'autres couples reproducteurs est un stimulus pour la reproduction dans des espèces très sociales se reproduisant en colonies. Par exemple, les perruches ondulées, doivent pouvoir entendre, si ce n'est voir, d'autres couples de leur propre espèce ce qui stimule leur reproduction (Clubb SL et coll., 1994).

e. Mélange des espèces

De nombreuses espèces d'oiseaux sont très territoriales et agressives envers les autres espèces et ne devraient pas être mélangées dans une même volière. D'autres sont compatibles en dehors de la saison de reproduction uniquement. Les besoins et préférences alimentaires de certaines espèces changent en période de reproduction, certains oiseaux devenant même prédateurs pour les œufs et les jeunes des autres. Certains oiseaux semblent quant à eux compatibles la journée, mais se révèlent prédateurs la nuit (Perry RA 1994).

Les oiseaux présents dans une volière mixte développent une hiérarchie susceptible d'être dérangée par l'introduction d'un oiseau, même d'une espèce compatible. La période suivant cette introduction correspond à un remaniement de la hiérarchie qui cause un grand stress pour les oiseaux et peut faire apparaître des maladies subcliniques. Il est donc préférable de prévoir à l'avance quels oiseaux iront dans quelle volière et de les introduire tous en même temps. Plusieurs mangeoires et abreuvoirs doivent être mis en place, tous facilement accessibles et nettoyables par l'éleveur. La volière doit aussi contenir des barrières visuelles et des aires de retraite pour les individus situés en bas de la hiérarchie (Perry RA, 1994).

2. Types de logements

a. Cages

En intérieur, les éleveurs optent le plus souvent pour des cages pour loger leurs oiseaux.

Leurs dimensions et leurs formes doivent être adaptées à l'espèce logée. Il faut toujours opter pour la plus grande cage possible. Celle-ci doit offrir un grand espace de vol et d'exercice. Les oiseaux volant à l'horizontal, il est donc préférable d'avoir les cages plus longues que hautes. Les cages cylindriques sont à éviter (Alderton D, 2002).

Pour les Psittacidés qui grimpent souvent sur les parois, les barreaux horizontaux sont recommandés. Les surfaces métalliques sont généralement protégées par un revêtement résistant. Un tiroir de fond amovible facilite les nettoyages réguliers (Alderton D, 2002).

En cage, il est important d'utiliser une litière absorbante, même si l'on dispose d'une grille de fond qui sépare l'oiseau de ses fientes et des déchets alimentaires. On trouve dans le commerce des feuilles de papier sablé qui peuvent être disposées au fond de la cage et changées régulièrement. On peut aussi utiliser du sable mélangé à des coquilles d'huître pilées, ou des copeaux de bois. Le sable est néanmoins un matériau lourd, peu pratique à transporter et à jeter (Alderton D, 2002). L'utilisation de plusieurs couches de papier journal est possible. La couche supérieure, souillée, peut être jetée tous les jours (Clubb SL et coll., 1994).

b. Volières

α. Types de volières

❖ Volières suspendues

Elles ont été utilisées pour la première fois dans les années 70 aux Etats-Unis. Il s'agit d'enceintes grillagées suspendues à quelques dizaines de centimètres du sol. Le fait d'être en hauteur protège les occupants contre les insectes rampants, les rongeurs et les prédateurs. Ces volières ont d'autres avantages : elles sont faciles à nettoyer et à construire, ne sont pas onéreuses et peuvent être déplacées si nécessaire. Personne ne peut rentrer à l'intérieur, les oiseaux se sentent donc plus en sécurité pour reproduire, mais cela rend plus difficile la capture des occupants : leurs dimensions doivent donc être limitées à moins de prévoir une trappe sous le fond de la volière. Enfin les matières fécales et les restes d'aliments passent à travers le grillage de fond, l'oiseau ne peut donc pas rentrer en contact avec, ce qui facilite le contrôle des maladies et des parasites (Johnson T et coll., 1992).

❖ Volières traditionnelles

Les volières traditionnelles sont constituées de panneaux grillagés fixés au sol. Elles sont plus esthétiques et offrent plus d'espace à leurs occupants. Elles sont recommandées pour certaines espèces qui vont naturellement beaucoup au sol, qui sont agressives ou très timides ou encore pour celles qui ont besoin d'exercice sous peine de devenir obèses (Johnson T et coll., 1992).

β. Construction des volières

❖ Choix et préparation du site

Le choix du site et sa préparation constituent la première étape d'un projet. Il faut prendre en considération le voisinage et les espèces destinées à remplir les volières. Les déplacements autour des volières de reproduction sont à éviter et il convient d'y réfléchir avant de les construire (Johnson T et coll., 1992).

Il est préférable que le site soit raccordé à l'eau et à l'électricité. En effet l'eau sert à l'abreuvement des oiseaux mais aussi au nettoyage, tandis que l'électricité est utilisée pour l'éclairage, mais aussi pour la construction des volières (Johnson T et coll., 1992).

Il faut prévoir un système de drainage au sol afin de limiter au maximum les eaux stagnantes, qui pourraient poser des problèmes sanitaires. La nécessité de protections contre les éléments doit être évaluée : orientation des volières, mise en place des coupe-vents artificiels ou végétaux et d'abris contre la pluie, le vent et le froid. Le besoin en ombre varie selon les espèces : certaines espèces désertiques apprécient les volières très ouvertes et lumineuses, tandis que les espèces forestières préfèrent des endroits plus abrités (Johnson T et coll., 1992).

❖ Protection des oiseaux

(a) Contre les fuites

La perte d'un oiseau qui s'enfuit par un trou dans le grillage ou une porte entrouverte, constitue un type de perte à éviter pour l'éleveur. L'oiseau enfui aura de faibles chances de survie à moins qu'il ne soit recueilli par quelqu'un et pourra même constituer un risque pour la faune sauvage endémique. On observe ainsi actuellement le développement de colonies de

perruches moines et de perruches à collier en périphérie d'agglomérations comme Bruxelles ou Nice, colonies ayant vraisemblablement pour origine des oiseaux échappés.

Pour s'en prémunir, il faut faire attention à l'état du grillage, aux fermetures des portes, adapter l'épaisseur du grillage aux espèces détenues mais aussi installer un système de sas ou de filet de sécurité aux entrées de la volière. Il est enfin judicieux de prévoir l'ouverture des portes des volières vers l'intérieur pour repousser les oiseaux plutôt que de les attirer lors de leur ouverture (Johnson T et coll., 1992).

(b) Contre le vol

Le prix d'une collection d'oiseaux reproducteurs peut atteindre des valeurs très élevées et attirer la convoitise. Les vols sont malheureusement très répandus.

Certains éleveurs mettent en place des systèmes de sécurité élaborés pour protéger leur élevage, comme des clôtures barbelées, des systèmes de surveillance électronique et des gardes armés. La première précaution à prendre est de fermer toutes les volières avec des cadenas. La mise en place d'un système de sécurité doit être réfléchie lors de la conception du projet (Johnson T et coll., 1992).

(c) Contre les prédateurs et les nuisibles

Les prédateurs domestiques ou sauvages sont un réel danger pour les oiseaux. Des clôtures électriques peuvent limiter l'accès du site aux gros prédateurs. Pour les rongeurs et les petits carnivores sauvages il est conseillé d'utiliser pour les volières un grillage au maillage suffisamment fin et de grillager les évacuations. Le sol des volières peut être une voie d'entrée, il est donc préférable de bétonner ou paver le sol, ou par défaut de placer du grillage sous terre sur une dizaine de centimètre de profondeur autour, voire même sous la volière (Johnson T et coll., 1992).

❖ Matériaux

(a) Grillage

Les deux critères de choix sont la taille des mailles et l'épaisseur du fil. Un fil épais de 1,8 mm suffit pour la plupart des petits oiseaux (becs droits et perruches), tandis que du 2,5 mm est nécessaire pour les perroquets. La maille la plus couramment utilisée est celle de 25 par 12,5 mm pour qu'aucun rongeur ne puisse s'introduire dans la volière. Le grillage de 12,5 par 12,5 mm est encore plus sûr mais très rarement employé à cause de son coût élevé. Enfin certains utilisent deux couches de grillages superposées: un à maille de 50 mm et fil de 2,5, l'autre de 25 par 12,5 avec un fil de 1,8mm, pour limiter les coûts. (Alderton D, 2002).

Le grillage galvanisé est à l'origine d'intoxication au Zinc par ingestion chez les oiseaux. L'incidence des intoxications peut être diminuée en brossant le grillage avec un acide comme par exemple du vinaigre. Le grillage galvanisé peut aussi contenir du Plomb (Reece RL, 1986 ; Dumonceaux G et coll., 1994).

(b) Montants

Le grillage doit être fixé sur des montants en bois ou en aluminium.

Si l'on choisit le bois, il faudra s'assurer qu'il est imputrescible, sans que le traitement soit néfaste aux oiseaux et fixer le grillage à l'intérieur des montants pour empêcher les becs crochus de s'y attaquer. Il est préférable de les cheviller plutôt que de les clouer pour que la structure soit plus stable (Alderton D, 2002).

L'usage de tubes en aluminium rend l'entretien plus facile et la désinfection possible. Les oiseaux ne peuvent pas le ronger et la construction est relativement facile (Johnson T et coll., 1992).

(c) Au sol

Que l'on choisisse une volière traditionnelle ou suspendue, d'un point de vue sanitaire, l'idéal reste un sol bétonné. Des alternatives sont possibles comme les pavés ou encore les graviers. Un sol en terre ne facilite pas la gestion sanitaire de l'élevage, mais peut être nécessaire pour certaines espèces qui ont besoin d'une volière plantée pour reproduire (Alderton D, 2002).

❖ Abris et coupe-vents

Un abri protège les oiseaux, leur nid et leur mangeoire contre les averses et le vent et leur fournit de l'ombre (Johnson T et coll., 1992). Selon le climat et l'espèce, l'abri pourra être ouvert sur la volière, fermé et accessible par une trappe, voire même chauffé en hiver. Il doit être bien éclairé (naturellement ou artificiellement en hiver) et bien aéré. Un mur plein peut être prévu dans la volière, de même que des plantations coupe-vent, sur les côtés nord et ouest. Des bâches ou des plaques de plexiglas peuvent être utilisées en hiver pour fermer la volière et protéger les oiseaux. (Alderton D, 2002).

χ. Capture et manipulation des oiseaux

Quel que soit le logement fourni, l'éleveur doit être à même de capturer ses oiseaux.

Si l'oiseau est dans une volière, il peut utiliser une épuisette, ou encore un système de trappe contenant de la nourriture, pouvant être refermé à distance si l'oiseau que l'on veut capturer s'y trouve (Perry RA, 1994). L'obscurité est plus propice à la capture d'un oiseau, étant donné qu'il ne voit pas arriver l'éleveur ou l'épuisette, et ne s'enfuit donc pas.

Si l'oiseau est dans une cage, il faut tout d'abord vérifier que la pièce dans laquelle on se trouve est sûre : portes et fenêtres fermées, vitres recouvertes par des rideaux. Il faut ensuite retirer l'ensemble des perchoirs et accessoires présent dans la cage. On peut alors attraper l'oiseau avec sa main, recouverte d'une serviette éponge si l'oiseau est un grand psittacidé, en le plaquant contre le grillage. L'oiseau est sorti de sa cage une fois enroulé dans la serviette. Le temps de manipulation doit être le plus court possible pour limiter le stress de l'oiseau (Wilson LH, 2001).

3. Equipements

Les cages et les volières doivent être équipées de mangeoires et d'abreuvoirs, ainsi que de portes, de perchoirs et éventuellement d'un système d'arrosage pour les oiseaux.

a. <u>Mangeoires</u>

La station de nourrissage doit être située sous l'abri, à l'écart de l'abreuvoir et jamais directement sous un perchoir. Elle doit être conçue de telle façon qu'on puisse sortir ou rentrer les mangeoires sans ouvrir de porte par laquelle un oiseau pourrait s'envoler. Il existe des systèmes de tiroirs ou de plateaux tournants, mais d'autres systèmes sont envisageables (Johnson T et coll., 1992).

b. <u>Abreuvoirs</u>

Des bols sont souvent utilisés pour fournir de l'eau aux oiseaux. Ils ont des inconvénients : leur entretien est laborieux et ils sont facilement contaminés par des fientes ou des restes de nourriture. Des abreuvoirs à siphon ou des biberons sont utilisables, l'eau est alors moins souillée car la surface au contact de l'air est moins importante voire nulle. Un système d'abreuvement automatique peut aussi être utilisé : les robinets sont plus hygiéniques et les conduits peuvent être rincés régulièrement à l'aide d'un désinfectant (Johnson T et coll., 1992).

c. Portes

Les portes servent à rentrer les oiseaux dans leur volière, à les capturer, mais aussi à assurer l'entretien : nettoyage, remplacement des nids ou des perchoirs. Dans une volière traditionnelle, la porte permet à l'éleveur d'entrer dans la volière pour le faire, tandis que dans les volières suspendues, il y a une petite porte de chaque côté, l'éleveur devant rester dehors. La capture d'un oiseau nécessite alors généralement deux personnes. Dans les volières suspendues de grandes dimensions, on pourra imaginer un système de trappe au centre sous la volière par laquelle l'éleveur pourra rentrer le buste (Johnson T et coll., 1992).

Le système de fermeture doit être solide et fiable, pour empêcher l'ouverture accidentelle ou malveillante des portes. Certains perroquets deviennent maîtres dans l'art de l'évasion, des mesures de sécurité renforcée doivent être prises préventivement pour ces espèces (Johnson T et coll., 1992).

d. Perchoirs

Les perchoirs en plastique, comme des tuyaux en PVC, sont à éviter, de même que les perchoirs recouverts de papier de verre. Les perchoirs en plastique ont l'avantage d'être plus faciles à nettoyer, cependant leur diamètre constant entraîne des lésions des pattes, au niveau des zones d'appui qui sont toujours les mêmes (Johnson T et coll., 1992). Des perchoirs recouverts de papier de verre sont utilisés pour limer les ongles des oiseaux, mais ne sont pas une bonne alternative à la coupe des ongles et sont contre-indiqués (Perry RA, 1994).

Les perchoirs en bois ont l'avantage d'être enrichissants psychologiquement pour l'oiseau. Il peut les ronger et s'occuper en le faisant. Leur durée de vie est brève, mais il est préférable de toute façon de les renouveler régulièrement (Alderton D, 2002).

Ces perchoirs doivent être faits de branches propres d'un arbre non toxique au bois dur, qui n'a jamais été traité avec des pesticides ou d'autres produits chimiques, sans trace de pourriture ou de moisissure (Perry RA, 1994).

On peut utiliser des branches de diamètre variable, adapté à l'oiseau, par exemple en pin. Si aucune branche n'est disponible on peut utiliser du bois de construction non traité (Johnson T et coll., 1992).

Les perchoirs doivent être disposés de façon à encourager au maximum l'exercice et éviter la contamination des mangeoires, des abreuvoirs et des autres perchoirs par des fientes. Un logement contient au minimum deux perchoirs, permettant un aller-retour, le nombre maximum de perchoirs est dicté par la taille du logement : ceux-ci ne doivent pas encombrer l'espace de vol. Pour les oisillons avant sevrage, il faut placer les perchoirs près du sol à proximité des mangeoires et abreuvoirs (Johnson T et coll., 1992).

e. Bains et douches

De nombreux oiseaux apprécient les bains et les douches. Il convient de leur en fournir l'occasion. Des brumatisations fréquentes favorisent un bon entretien du plumage (Perry RA, 1994). La possibilité de prendre quotidiennement une douche grâce à un système d'arrosage automatique constitue un moyen d'enrichir l'environnement et de stimuler la reproduction (Millam JR, 1994).

4. Elevage en intérieur

L'élevage en intérieur est nécessaire lorsque l'on détient des espèces délicates comme certains passereaux qui ne supportent pas les températures basses que l'on rencontre en hiver dans nos régions (Alderton D, 2002).

a. Avantages et inconvénients

L'élevage en intérieur a de nombreux avantages. La lutte contre les rongeurs et les insectes est facilitée. L'éclairement, la température et l'humidité peuvent être contrôlés. Les oiseaux sont protégés du climat et des voleurs. Ils ne peuvent plus être dérangés la nuit par des prédateurs ou d'autres animaux sauvages, et le risque d'exposition à des agents infectieux par le contact avec des oiseaux sauvages est éliminé (Perry RA, 1994).

L'élevage en intérieur a aussi des inconvénients. La densité de population y est généralement plus élevée qu'en volières extérieures, la plus grande proximité entre individus augmentant le risque de contamination par des agents infectieux. L'absence de cycles saisonniers peut être à l'origine de problème de reproduction. De plus, le coût de construction des salles d'élevage est plus élevé que celui de simples volières extérieures avec abri (Perry RA, 1994).

b. Qualité de l'air

La qualité de l'air est un facteur intervenant dans le développement, ou non, de problèmes respiratoires chez les oiseaux (Ritchie BW, 1995b). Elle est aussi importante pour la santé de l'éleveur, en effet, la détention d'oiseaux a pu être évoquée, entre autres, comme un facteur de risque du cancer du poumon (Clubb SL et coll., 1994).

Les salles d'élevage doivent être nettoyées fréquemment pour prévenir l'accumulation de fientes, de restes alimentaires et de poussières, qui réduisent la qualité de l'air. Ces poussières peuvent entraîner des réactions allergiques, notamment chez les asthmatiques.

L'utilisation d'un système de ventilation est nécessaire, un système de filtration et un ionisateur étant recommandés. Une ventilation adaptée doit permettre un renouvellement d'air suffisant (un renouvellement toutes les deux minutes) ce qui réduit l'accumulation et la multiplication des agents infectieux (Perry RA, 1994 ; Alderton D, 2002). La filtration réduit la quantité d'agents infectieux présents dans l'air, sans les éliminer complètement (Ritchie BW, 1995b).

La fumée de cigarette doit être totalement bannie à proximité des oiseaux. En effet tout comme les fumeurs, les oiseaux exposés aux fumées de cigarettes sont plus susceptibles aux infections respiratoires (Ritchie BW, 1995b).

c. Lumière

α. Choix de la source de lumière

Contrairement à l'homme, les oiseaux diurnes sont pour la plupart capables de percevoir les ultraviolets. Ils perçoivent jusqu'à 180 images à la seconde tandis que l'homme n'en voit que 80. Il faut donc choisir une lampe à spectre large, sans clignotement visible pour les oiseaux (Korbel L, 2005). On peut utiliser un système de déclenchement automatique avec minuterie ou cellule photoélectrique.

Source lumineuse	Nom commercial	Spectre	Clignotement	UV
Incandescence	Conventionnel	400-1100 nm (max à 950 nm)	oui	non
	ESU Birdlife Brighlight Spot Incandescent Lamp[ND]	spectre complet	oui	non décrit
Néons	Conventionnel	spectre 3 bandes	selon support	non
	True-light-Solux[ND]	spectre complet	selon support	décrit
	Vita-lite (Duro-Test)	spectre complet	selon support	décrit
	Activa (Sylvania/Osram)	spectre 5 bandes	selon support	décrit
	Arcadia Birdlamp	spectre complet	selon support	12%UVA 2,4%UVB
	ESU Avian Birdlamp	spectre complet	selon support	10%UVA 3%UVB
Halogène	Conventionnel	80% infrarouge	oui	non
	DECOSTAR IRC cold-light reflector lamp (Osram)	spectre complet	oui	non (absorption radiations <390nm)
HID	Conventionnel	UV à IR	selon support	selon filtre
	SoLux[ND]	lumière du jour	selon support	filtrés
LED	Conventionnel	spectre presque complet	oui	non
	Golden Dragon (Osram)	380-700nm, pic à 410 nm	oui	non

Tableau 6 : Sources lumineuses et leurs caractéristiques (Korbel R, 2005)

β. Influence sur le comportement

De nombreuses espèces monomorphiques pour l'œil humain sont en fait dimorphiques si l'on prend en compte le spectre UV (Santos SICO et coll., 2005). En l'absence d'UV, chez ces espèces, il est logique de penser que le choix du partenaire devient plus difficile et que cela pourrait être à l'origine d'une plus grande incidence de couples homosexuels.

χ. Métabolisme du Calcium

La lumière a un rôle fondamental dans le métabolisme du Calcium : les UVB permettent la formation de vitamine D3 au niveau de la peau, qui est directement réabsorbée ou ingérée par l'oiseau pendant qu'il nettoie ses plumes. Lorsqu'ils sont logés en intérieur sous éclairage classique, les oiseaux ne reçoivent pas d'UV, il a donc été suggéré de les exposer régulièrement à la lumière du soleil (Ryan T, 1999).

Les gris du Gabon, en particulier, sont sujets à un syndrome d'hypocalcémie se manifestant par des crises convulsives (Ryan T, 1999). Chez des gris éclairés par des lampes produisant une lumière à spectre large comprenant des UVB, le taux de calcium ionisé dans le sang était significativement plus élevé que celui des gris sous lampe à spectre visible (Stanford M, 2005).

Un ajout de vitamine D dans la ration peut être nécessaire, cependant certaines espèces, comme les aras, sont plus sensibles à sa toxicité, qui peut s'exprimer par de la goutte viscérale. L'utilisation de lumière du soleil ou d'une lumière artificielle à spectre large, quant à elle, permet la production de vitamine D par l'oiseau sans risque de surdosage et d'intoxication (Ryan T, 1999).

δ. Manipulation du cycle reproducteur

De nombreuses personnes cherchent à encourager ou à décourager la reproduction des oiseaux en jouant sur la photopériode ou encore le spectre de la lumière (Ryan T, 1999).

Chez des oiseaux d'espèces fréquemment détenues, comme par exemple les callopsittes, on observe des phénomènes de pontes ininterrompues dues à des facteurs génétiques. La manipulation de la photopériode ne permet pas de faire cesser ces pontes. Chez les perruches ondulées femelles, les gonades sont même actives jusqu'à 6 heures de lumière par jour seulement (Ryan T, 1999).

5. Enrichissement

Les oiseaux de cage et de volière sont pour la majorité encore génétiquement des animaux sauvages. Ils expriment une variété de comportements anormaux en captivité. On peut ainsi observer des comportements répétitifs, ou stéréotypies, qui ont été interprétés comme le signe de mauvaises conditions de détention. Chez les Psittacidés, on a répertorié : le picage, les cris incessants et la potomanie (Smith IL et coll., 1998).

La taille du logement et l'appauvrissement de l'environnement sont deux facteurs importants dans l'apparition et l'entretien des stéréotypies. L'environnement affecte d'autres paramètres, comme le cortisol sérique ou le taux de globule blanc, qui varient selon le stress (Smith IL et coll., 1998).

L'enrichissement de l'environnement, par exemple en ajoutant des jouets, permet d'empêcher l'apparition de ces comportements ou de limiter leur expression, en fournissant aux oiseaux une occupation. Il a ainsi été prouvé que l'enrichissement du milieu améliorait les résultats de reproduction chez des amazones (Smith IL et coll., 1998).

IV. Reproduction

Le but de tout élevage est logiquement la production de jeunes. La reproduction est donc un point vital.

Comparés aux volailles, les oiseaux de cage et de volière ont en général un faible taux de reproduction, surtout les perroquets. Les amazones ont ainsi en moyenne un jeune par couple et par an (Thompson DR, 1994) et chez les aras, le taux de reproduction est du même ordre : de 0,41 jeune par an et par couple pour les aras hyacinthes (*Anodorhynchus hyacinthinus*) jusqu'à 1,46 pour les aras ararauna (Clubb KJ et coll., 1992d).

Des progrès restent à faire dans la gestion des reproducteurs, mais aussi dans le développement des différentes techniques d'élevage : gestion des reproducteurs, incubation, adoption et élevage à la main.

A. Gestion des reproducteurs

1. Choix des reproducteurs

La formation d'un couple nécessite de mettre ensemble un mâle et une femelle de la même espèce. Cela peut paraître simple, mais de nombreuses espèces d'oiseaux sont monomorphiques : il est alors nécessaire de mettre en œuvre une des techniques de sexages qui ont déjà été détaillées auparavant (Styles DK, 2002). Il est à noter que le comportement n'est pas un critère fiable pour le sexage dans de nombreuses espèces, deux individus du même sexe pouvant se comporter comme un couple (Schmid R, 2004).

a. Consanguinité

La plupart des éleveurs essayent d'avoir des couples aussi peu consanguins que possible. La préservation de la diversité génétique peut être difficile dans certaines espèces, qui, à l'origine, n'ont pas été importées en grand nombre. Du fait de la grande prolificité de certains couples, ces individus sont surreprésentés dans le fond génétique commun de leur espèce, au détriment de celle-ci. Séparer les couples en question peut être une solution, qui reste difficilement applicable : les éleveurs sont logiquement réticents à séparer des couples se reproduisant bien pour en reformer d'autres dont la productivité est incertaine. La diversité génétique peut aussi être préservée par l'augmentation de la population de reproducteurs en captivité (Styles DK, 2002).

b. Sélection

De nombreux éleveurs d'oiseaux se réunissent en associations d'éleveurs. Ces associations organisent de nombreuses activités et notamment des concours. Elles définissent des standards pour chaque espèce et sur ces critères des juges attribuent des points à chaque oiseau participant. Le but des éleveurs intéressés par la sélection est d'obtenir des oiseaux le plus proche du standard possible afin de les faire concourir et d'obtenir des champions. La sélection des reproducteurs est donc un point important pour tout éleveur participant à des concours. Cette sélection se fait sur les qualités de l'oiseau : taille, morphologie, couleur. Il est important cependant de ne pas oublier les qualités reproductrices et la santé des oiseaux (Yeisley CL, 1994).

Les mutations de couleurs nécessitent au départ d'établir la mutation, le plus souvent on utilise pour cela des accouplements consanguins répétés. En sélection sur la couleur, on oublie trop souvent les autres critères. La longévité, la résistance aux maladies et les qualités reproductrices sont souvent diminuées (Perry RA, 1994).

2. Formation des couples

La formation arbitraire des couples est la méthode la plus couramment utilisée. Elle est souvent indispensable lorsqu'on travaille rigoureusement les mutations de couleurs. Cela ne pose en général pas de problème chez les passereaux et les petits psittacidés (Styles DK, 2002).

Lors de la rencontre entre les futurs partenaires, certaines règles doivent être respectées. Il est préférable d'introduire le mâle dans la cage ou la volière de la femelle, sauf chez les eclectus, chez qui la femelle est dominante. Il est impératif de surveiller le couple dans les premiers instants pour prévenir toute agression. Les amazones décident immédiatement si elles acceptent ou non le nouveau venu. Dans le deuxième cas de figure, ils attaquent dans les dix minutes. Les Aras se comportent de façon similaire, même si la période de surveillance doit être prolongée. Parfois l'un des deux empêchent l'autre de se nourrir si une seule mangeoire est présente dans la cage ou la volière. Les cacatoès se tolèrent initialement, les problèmes survenant en général au début de la saison de reproduction. Quand aux Gris, ils se tolèrent, mais ne se reproduisent pas s'ils ne s'apprécient pas (Styles DK, 1997b).

En cas d'échec de reproduction d'un couple formé arbitrairement, persistant malgré des changements d'alimentation, de logement ou de nid, un problème d'entente entre les deux partenaires peut être suspecté. Cette entente est un pré-requis à la reproduction dans les espèces fortement monogames comme les amazones (Millam JR, 1994). Des oiseaux s'acceptant se perchent à proximité l'un de l'autre, mangent en même temps, se nourrissent mutuellement et nettoient chacun le plumage de l'autre. L'absence de ces comportements, en cas d'échec de la reproduction, peut justifier un changement de partenaire.

La mise en volière commune d'oiseaux mâles et femelles de la même espèce en nombre égal est la meilleure façon de former des couples reproducteurs en permettant un choix du partenaire. De jeunes oiseaux peuvent être mis avec succès en volière commune pour former des couples, même s'ils sont élevés à la main, mais dans ce cas il est préférable que ces jeunes soient mis en volière commune le plus rapidement possible après le sevrage. Cette méthode comporte certains risques, notamment sanitaires. Un bilan de santé de chacun des oiseaux est à réaliser avant la mise en volière. Celle-ci doit être faite en dehors de la période de reproduction dans des volières de taille suffisante. Une surveillance constante des oiseaux est nécessaire, pour prévenir des agressions intra-spécifiques ou encore la formation de couples homosexuels ou consanguins. Tous les oiseaux doivent être identifiés et différentiables visuellement. L'observation des oiseaux permet de mettre en évidence la formation des couples. Cette pratique est particulièrement utile chez les cacatoès, où elle réduit l'incidence d'agression de la femelle par le mâle en période de reproduction. Le mâle peut aller jusqu'à tuer la femelle (Styles DK, 2002).

3. Mise à la reproduction

Il est nécessaire de s'assurer de l'état de santé des oiseaux avant de les mettre en reproduction. En observant l'oiseau, on peut regarder l'état de son plumage, l'absence d'écoulement au niveau des narines ou des yeux. Le meilleur indicateur de l'état corporel est la palpation des muscles du bréchet. Un oiseau trop maigre ou obèse est un mauvais candidat pour la reproduction (Styles DK, 2002).

L'alimentation est un point très important qui a déjà été développé dans un paragraphe précédent. Elle doit être revue en période de reproduction et adaptée à chaque espèce (Styles DK, 2002).

Les oiseaux mis en reproduction ne doivent être ni trop jeunes ni trop âgés. En général, plus une espèce est grande, plus tard ils arrivent à maturité sexuelle. Les petits becs droits et les perruches arrivent en général à maturité à l'âge d'un an, tandis que les perroquets

sont matures entre 3 et 7 ans. La vie en captivité permet un allongement de l'espérance de vie, ce qui a pour conséquence une diminution voire un arrêt de la reproduction chez des sujets âgés. Il est très difficile d'estimer l'âge d'un perroquet mature, cette hypothèse peut donc être envisagée en cas d'infertilité chez des oiseaux matures d'âges incertains. Chez des petits becs droits, la reproduction commence à un peu moins d'un an et les résultats sont en général bons jusqu'à 3 ou 4 ans, âge où l'infertilité augmente (Styles DK, 1997b).

Dans le cas d'oiseaux âgés dont la prolificité diminue, il faut envisager la reforme de l'oiseau (Speer BL, 1999).

B. Nidification

Le nid est un abri dans lequel les oiseaux pondent leurs oeufs et élèvent leurs jeunes. Les oiseaux dont les jeunes sont nidicoles ont des nids beaucoup plus élaborés, ce qui est le cas de la majorité des oiseaux de cage et de volière. Les jeunes nidicoles restent dans le nid jusqu'à ce qu'ils aient un plumage suffisamment développé et qu'ils soient capables de se déplacer. Les matériaux utilisés pour la confection du nid sont le plus souvent d'origine végétale (fibres, feuilles, tiges, écorces, graines, branches) (Cuisin M, 2004).

1. Forme du nid

La forme et la taille des nids varient selon les espèces (Styles DK, 1997b).

a. Pour les becs droits et les becs fins

De nombreux petits passereaux et becs fins ont besoin de volières plantées pour reproduire. Ils essayent d'utiliser les matériaux à leur disposition pour construire leurs nids, mais il est préférable de les inciter à utiliser des nichoirs artificiels.

Pour ces espèces, on peut trouver dans le commerce de nombreux types de nids : boîte nichoir à ouverture frontale, nid en osier en corbeille ouvert ou fermé.

Les toucans aiment les nids orientés verticalement en forme de long cylindre, comme par exemple une bûche, remplis de copeaux, qu'ils peuvent ressortir (Styles DK, 1997b).

b. Pour les becs crochus

Les Psittacidés nichent dans des cavités, et leurs jeunes sont nidicoles. Ils creusent la cavité en profondeur jusqu'à ce qu'ils soient suffisamment en sécurité des prédateurs. Cela signifie que les nids qui leur sont proposés en captivité doivent être suffisamment profonds et comporter des parois suffisamment épaisses et solides pour résister à une excavation entreprise par le couple. Tous ces nids doivent être pourvus d'échelles intérieures pour faciliter l'accès (Styles DK, 2002).

Les deux principales sortes de nids utilisées sont les nids boites (section carrée) et les nids bûches (section ronde). Ces nids sont équipés d'un système d'ouverture pour surveiller. Il peut s'agir d'un panneau coulissant ou d'une porte aménagée sur un côté du nid (Alderton D, 2002). Le nid possède une ouverture frontale de section ronde, ainsi qu'un perchoir extérieur permettant au mâle de surveiller les alentours.

Les nids verticaux sont le plus souvent utilisés, notamment pour les amazones. L'entrée doit être de faible diamètre, idéalement ajusté à la taille des parents (Thompson DR, 1994).

Les aras préfèrent des nids horizontaux, longs et sombres, remplis de copeaux qu'ils peuvent éjecter. Si le nid n'a pas les bonnes dimensions ou n'est pas assez sombre, la femelle ne pond pas (Styles DK, 1997b).

Des modèles de nids en T avec deux entrées peuvent être utilisés pour des couples où le mâle est agressif envers la femelle et peut tenter de la séquestrer dans le nid (Styles DK, 1997b).

Certains oiseaux sautent dans le nid et cassent leurs œufs. Des couples nerveux, notamment de cacatoès, de perroquets gris ou d'eclectus, plongent dans le nid lorsqu'ils sont effrayés. L'utilisation de nid en L ou de nids horizontaux est une solution (Clubb KJ et coll., 1992a).

La forme du nid doit donc être adaptée non seulement à l'espèce, mais aussi au couple, et aux problèmes éventuellement rencontrés avec le couple en question.

Les vieux nids doivent être remplacés s'ils sont trop endommagés (Styles DK, 1997b).

2. Matériaux de construction utilisés

Les nids en bois assurent une protection optimale contre les températures extrêmes. Ils peuvent être construits avec de fines planches de bois d'une épaisseur de 1 à plusieurs centimètres. Le contre-plaqué, moins solide, n'est pas indiqué pour les espèces destructrices (Thompson DR, 1994).

Malheureusement le bois n'est pas un matériel de construction idéal du point de vue de l'hygiène. Il est impossible de le désinfecter. Les nids doivent être idéalement remplacés le plus souvent possible, ce qui représente une lourde charge de travail.

Certains éleveurs utilisent des nids en PVC en alternative au bois. Ces nids ont l'avantage d'être totalement désinfectables.

3. Substrats fournis

Pour les canaris, on peut trouver dans le commerce des rondelles de feutre à disposer au fond des nids corbeille. Les petits passereaux utilisent aussi des brindilles, de la mousse sèche et des fibres de coco, qui doivent être mises à disposition après la pose des nids pour qu'ils puissent les garnir (Alderton D, 2002)

Il est nécessaire de fournir directement dans le nid des psittacidés un bon substrat tel que des copeaux de bois, des morceaux d'écorce ou encore des branches que les gros perroquets peuvent déchiqueter (Styles DK, 1997b, 2002 ; Alderton D, 2002).

Certains couples prennent l'habitude de retirer l'ensemble des copeaux du nid. L'absence de suffisamment de substrat au fond du nid est à l'origine d'œufs fissurés ou cassés et d'embryons malpositionnés, car les œufs roulent dans le nid et sont mal incubés. Cela augmente aussi l'incidence de déformations des pattes chez les oisillons élevés dans le nid. Rajouter des copeaux peut être une solution, mais il y a un risque d'abandon de la couvée par les parents. Pour les couples connaissant ce problème, placer quelques centimètres de sable dans le fond du nid avant de le mettre en place peut être une solution. La femelle ne peut pas enlever le sable du nid aussi facilement que les copeaux et il amortit les œufs en réduisant leur roulement (Clubb KJ et coll., 1992a).

4. Mise en place des nids

Il est indispensable de bien les fixer, particulièrement les nids de grandes tailles. Ils doivent être mis en place en hauteur pour les Psittacidés, idéalement à l'extérieur de la volière pour faciliter la surveillance (Alderton D, 2002).

L'emplacement du nid est très important. Il doit être abrité, protégé contre le vent et la pluie. Les perruches australiennes préfèrent nicher dans l'espace de vol, tandis que d'autres apprécient la pénombre de l'abri. Les goûts varient en plus d'un couple à l'autre (Alderton D, 2002). Lors de la première reproduction, il est conseillé de mettre en place plusieurs nids par couple, de différentes formes et à différents emplacements afin qu'ils aient le choix (Styles DK, 1997b).

Dans une colonie, les nids doivent être répartis sur l'ensemble de la volière pour éviter les conflits territoriaux et être largement excédentaires par rapport au nombre de couples (Alderton D, 2002).

C. Saison de reproduction

La régulation de la reproduction est basée sur plusieurs fonctions du système de contrôle neuro-endocrinien, qui sont complémentaires et reliées entre elles (Ryan T, 1999).

Les oiseaux nichent toujours à l'époque la plus favorable où les aliments sont plus abondants et aisément accessibles après l'éclosion des jeunes. Presque tous les oiseaux n'ont qu'une seule saison de reproduction par an, pendant laquelle ils pondent une ou plusieurs fois (Cuisin M, 2004).

1. Conditions nécessaires

a. Photopériode

Chez la plupart des espèces issues de régions tempérées, l'augmentation de la longueur du jour en hiver et au printemps entraîne la croissance des gonades. La longueur du jour doit logiquement avoir moins d'influence sur la reproduction des espèces issues de régions tropicales. Cependant en captivité, la manipulation de la longueur du jour peut tout de même avoir un effet stimulant sur la reproduction des espèces tropicales et même équatoriales (Millam JR, 1994).

Chez la perruche callopsitte (*Nymphicus hollandicus*), la photostimulation améliore les performances de reproduction, tandis que chez les amazones à ailes orange (*Amazona amazonica*), elle n'a pas d'influence sur l'entrée en reproduction mais bien sur la réussite de celle-ci (Millam JR, 1994).

b. Humidité

Serventy a rapporté une relation positive entre les pluies et l'activité sexuelle chez des espèces originaires du désert, comme les perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*) et les perruches de Bourke (*Neophema bourkii*). L'utilisation de système d'arrosage automatique dans les volières peut inciter à la reproduction (Millam JR, 1994).

c. Mise en place des nids

La mise en place des nids est le plus efficace des stimuli environnementaux pour entraîner la ponte (Millam JR, 1994).

Lorsqu'un couple vient d'être introduit dans un nouvel environnement, il est possible de mettre des nids en place immédiatement. Cependant certains couples ont besoin d'un temps d'adaptation plus ou moins long avant de s'intéresser à la reproduction (Alderton D, 2002).

A la pose des nids, le comportement du couple se modifie. Ils sont plus actifs et leurs vocalisations plus nombreuses. Des comportements de parade peuvent être observés (Millam JR, 1994).

2. Parade

Toutes les espèces d'oiseaux montrent un comportement de parade, au cours de laquelle le mâle courtise la femelle. Selon les espèces, la parade est plus ou moins élaborée. Chez les Psittacidés, la parade est très variable et peut conduire à des agressions, voire des morts si les partenaires ne sont pas synchronisés dans leur cycle sexuel. L'exemple typique est celui du mâle cacatoès, qui peut aller jusqu'à tuer sa femelle lorsqu'il entre en saison de reproduction. Ce type d'agression est imprévisible et peut survenir chez des couples qui ont reproduit sans problème pendant plusieurs années. Le risque est plus faible avec un couple bien sociabilisé et certains éleveurs taillent les plumes de vol des mâles afin de permettre à la femelle de fuir son assaillant le cas échéant (Styles DK, 1997b).

3. Accouplement

Lorsque les conditions nécessaires sont remplies, le mâle va s'accoupler avec la femelle, cet accouplement est aussi appelé cochage. Dans la plupart des cas, le mâle monte sur le dos de la femelle et les deux oiseaux positionnent leurs croupions pour mettre en contact leurs cloaques. Dans certaines espèces sud américaines, on peut observer une position différente : le mâle et la femelle se mettent côte à côte et accolent leurs cloaques.

Afin que l'accouplement se passe dans les meilleures conditions possibles, le couple doit disposer de perchoirs solides et stables. Certains éleveurs de canaris leur taillent les plumes autour du cloaque afin de faciliter l'accouplement (Alderton D, 2002).

L'observation des accouplements est de bon pronostic pour la reproduction future, mais certains couples ne s'accouplent que dans leur nid.

Des techniques de prélèvement de semence et d'insémination artificielle ont été développées chez les volailles et sont actuellement en cours de recherche chez les oiseaux de cage et de volière. Ces techniques pourront participer à la diversification du fond génétique commun de certaines espèces en danger, qui n'ont que trop peu de reproducteurs, en permettant à des oiseaux mal sociabilisés ou encore à des mâles handicapés ne pouvant pas assurer un accouplement, de reproduire. Le prélèvement de semence est cependant difficile, la technique de massage utilisée n'étant pas systématiquement couronnée de succès, tandis que les inséminations réalisées pour le moment n'ont été à l'origine que d'un faible taux d'œufs fécondés (Samour JH, 2004)

4. Ponte

Un œuf fécondé comprend, de l'extérieur vers l'intérieur : une coquille, blanche ou colorée par des pigments, formée de minéraux déposés dans la partie inférieure de l'oviducte ; deux membranes coquillières, séparées au niveau du gros bout pour former la chambre à air ; le blanc, formé de couches concentriques d'albumen ; la membrane vitelline qui entoure le jaune. À la surface de celui-ci se trouve l'embryon. Le jaune est maintenu en place par deux tortillons, les chalazes (Cuisin M, 2004).

Le développement de l'embryon commence avant la ponte, si bien que lorsque l'œuf est déposé l'embryon en est au stade « blastoderme ». Il a l'aspect d'un petit disque plat de cellules à la surface du jaune. À ce stade, il peut rester quelques jours sans mourir en l'absence d'incubation (Cuisin M, 2004). Cette caractéristique permet à de nombreux éleveurs de synchroniser les éclosions en remplaçant les œufs pondus au fur et à mesure par des œufs factices. Lorsque le dernier œuf est pondu tous les œufs sont remis en place et les jeunes écloront en même temps.

Les œufs sont pondus à l'intervalle régulier, d'un à plusieurs jours. La ponte n'a généralement lieu qu'à un moment déterminé de la journée. Le nombre d'œufs pondus est à peu près constant dans la même espèce (Cuisin M, 2004).

D. Incubation

1. Surveillance

a. <u>Inspection des nids</u>

En saison de reproduction, les oiseaux deviennent très territoriaux et nerveux. Les Psittacidés peuvent agresser tout intrus sur leur territoire, les becs fins allant parfois jusqu'à mutiler ou tuer leurs jeunes, tandis que les becs droits vont jusqu'à les abandonner (Styles DK, 1997b).

Cependant la plupart des Psittacidés acceptent une surveillance non invasive et le mirage des œufs au nid, pourvu qu'ils soient habitués, prévenus, et que l'on procède

doucement. Quelques individus deviennent très agressifs en cas d'intrusion et peuvent aller jusqu'à briser leurs œufs ou attaquer leurs oisillons, mais il s'agit de cas isolés (Styles DK, 1997b).

En période de reproduction, au Centre Américain de Recherche sur les Oiseaux, une surveillance des nids a lieu tous les deux jours, voire tous les jours chez des couples ayant déjà eu des problèmes pendant la reproduction. Les nids sont inspectés le matin entre 9 et 11 heures. Si la température extérieure est trop faible, ils sont alors inspectés plus tard pour éviter que les œufs ne refroidissent à l'ouverture du nid (Clubb KJ et coll., 1992a).

b. Mirage des œufs

Le mirage des œufs consiste à trans-illuminer l'intérieur de l'œuf à travers la coquille pour en révéler les structures internes (Clubb KJ et coll., 1992a). On utilise pour cela une source lumineuse émettant un minimum de chaleur dans une pièce sombre (Styles DK, 1997a).

La fécondité de l'œuf est visualisée grâce à la présence de vaisseaux sanguins. Ces vaisseaux irradient uniformément depuis l'embryon, ressemblant à une « araignée ». La chambre à air est visible du côté le plus rond de l'œuf, sa taille augmente au cours de l'incubation et permet d'estimer l'âge de l'œuf. La présence d'un cercle de sang indique une mortalité embryonnaire précoce : ce cercle est un anneau ou un croissant rouge formé de sang extravasculaire (Clubb KJ et coll., 1992a).

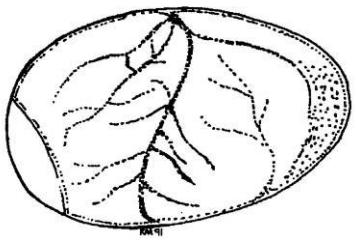


Figure 8 : Vaisseaux sanguins visibles dans un oeuf de psittacidé fécondé à 5-7 jours d'incubation (Clubb KJ et coll., 1992a)

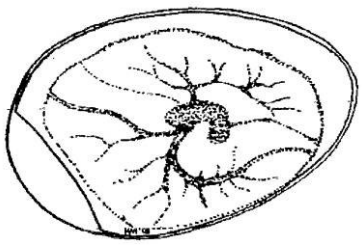


Figure 9 : Embryon de psittacidé à 8-10 jours d'incubation (Clubb KJ et coll., 1992a)

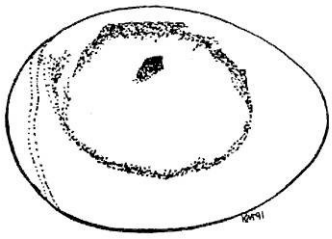


Figure 10 : Cercle de sang indiquant une mortalité embryonnaire précoce (Clubb KJ et coll., 1992a)

2. Incubation naturelle

Le réchauffement de l'œuf indispensable à la croissance de l'embryon est réalisé par le contact de la paroi abdominale de l'oiseau couveur avec la ou les coquilles. L'oiseau qui couve, la femelle, le mâle ou les deux, a une ou plusieurs « plaques incubatrices », qui correspondent à des zones de peau où les plumes tombent sous influence hormonale. L'oiseau peut ainsi transmettre aisément sa chaleur corporelle aux œufs (Cuisin M, 2004).

La plupart des oiseaux commencent à incuber leurs œufs à partir du deuxième ou du troisième œuf pondu. Le contact tactile entre les œufs et les plaques incubatrices est à l'origine de la stimulation de l'incubation et de l'inhibition de la ponte. L'inhibition en question augmente avec le nombre d'œufs pondus et entraîne l'arrêt de la ponte. On comprend donc que retirer les œufs au fur et à mesure pour adoption ou incubation artificielle stimule la femelle pour continuer à pondre ou refaire une couvée (Millam JR, 1994).

Le temps d'incubation, de la ponte à l'éclosion, est variable selon les espèces, mais aussi selon les individus d'une même espèce, l'écart pouvant aller jusqu'à 6 jours et demi chez des espèces de Psittacidés par exemple. En plus de l'incubation, la durée de l'éclosion peut aller de 1 à 4 jours (Clubb KJ et coll., 1992a).

Les problèmes rencontrés lors de la couvaison sont la consommation des œufs par un des parents, l'absence de couvaison, voire leur destruction : si un des parents saute dans le nid directement sur les œufs. L'utilisation de œufs factices peut être utile pour l'apprentissage de ces couples à problèmes. Ils s'habituent ainsi à couver et y sont encouragés (Clubb KJ et coll., 1992a).

3. Adoption

Il est possible de retirer des œufs ou des oisillons à certains couples pour les placer à la garde d'autres couples, de la même espèce ou non. Cette pratique permet une augmentation de la production, sans être aussi laborieuse que l'élevage à la main (Clubb KJ et coll., 1992c).

Le retrait des œufs à un couple inexpérimenté en échange d'œufs factices ou d'œufs d'une espèce plus commune, peut leur permettre d'apprendre les techniques d'incubation, voire d'élevage, sans prendre le risque de perdre des œufs de valeur. Les œufs doivent être identifiés avant d'être replacés sous leurs parents adoptifs à l'aide d'un crayon de papier, en plusieurs endroits au cas où certaines marques seraient effacées (Clubb KJ et coll., 1992c).

4. Incubation artificielle

a. <u>Généralités</u>

L'incubation artificielle constitue un des outils les plus efficaces pour augmenter la production d'oiseaux de cage et de volière. Du fait de la rareté de certaines espèces, tant en captivité que dans la nature, l'incubation artificielle a un grand rôle à jouer dans leur préservation (Styles DK, 1997a).

Une gestion correcte du couple, de son alimentation et de son logement est nécessaire à la réussite de la reproduction même si l'incubation artificielle est envisagée. La connaissance du comportement des couples est indispensable afin de planifier d'éventuelles adoptions ou incubations artificielles (couples ne couvant pas, cassant leurs œufs) (Clubb KJ et coll., 1992a).

Les techniques d'incubation artificielle utilisées en élevage d'oiseaux de cage et de volière sont inspirées de celles utilisées pour les volailles, mais leur mise au point a nécessité de multiples essais. Les techniques développées chez les volailles donnent d'excellents résultats avec ces espèces. Elles sont utilisées depuis des dizaines d'années, il est donc concevable qu'il y ait eu une adaptation aux paramètres d'incubation usuels par sélection

artificielle. Ces paramètres et protocoles usuels ne sont pas adaptés à l'incubation des espèces exotiques (Clubb KJ et coll., 1992a). Elles le sont par contre pour les phasianidés les plus couramment rencontrés en volière comme les cailles peintes de Chine, pour lesquelles l'incubation artificielle est très couramment utilisée. Les femelles abandonnent en effet très souvent leur couvée, et les jeunes nidifuges une fois éclos, ne représentent qu'une faible charge de travail, contrairement aux jeunes nidicoles d'autres espèces d'oiseaux de cage et de volière.

b. Matériel utilisé

Il existe de nombreuses sortes d'incubateurs disponibles dans le commerce. Cependant ceux qui sont conçus pour les volailles et les oiseaux de parc et d'ornement ne sont pas adaptés à la plupart des espèces d'oiseaux de cage et de volière. Les incubateurs avec air ventilé sont le meilleur choix car ils fournissent une température uniforme. Ils devraient idéalement être équipés d'un système de rotation automatique réversible, ce qui n'est pas le cas des appareils d'entrée de gamme. Ils doivent comporter un thermostat solide et fiable, et il ne faut pas faire l'économie d'un bon thermomètre. La pièce doit avoir une température contrôlée qui n'excède pas celle des incubateurs (Styles DK, 1997a).

c. Protocole d'incubation

L'incubation naturelle a toujours de meilleurs résultats que l'incubation artificielle. C'est particulièrement vrai dans la première partie du développement de l'embryon. La combinaison des deux méthodes est donc idéale, si elle est possible. Cela permet un meilleur taux d'éclosion, en favorisant toujours une nouvelle ponte par le couple (Styles DK, 1997a).

Les œufs sont incubés naturellement soit par leurs parents, soit par des parents « adoptifs » pendant deux semaines à deux semaines et demie et sont ensuite placés en incubateur. L'incubation naturelle pendant les deux premières semaines augmente sensiblement le taux d'éclosion, la mortalité embryonnaire étant réduite de 25 à 12 %. Cela réduit aussi l'incidence des éclosions nécessitant assistance et des malpositions (Clubb KJ et coll., 1992a).

Lorsque des œufs sont trouvés dans le nid, ils doivent être examinés pour rechercher des imperfections, des fissures ou des fractures de la coquille. S'ils sont intacts, ils sont replacés dans le nid. Après au moins 7 jours d'incubation par les parents, les œufs peuvent être mirés pour voir s'ils sont fécondés. S'ils ne sont pas fécondés, ils sont enlevés afin de stimuler le couple pour une nouvelle ponte. Les œufs retirés peuvent être placés en incubateur pour être sûr qu'ils sont bien « clairs ». En effet si la femelle ne les a pas couvés correctement, ils peuvent apparaître clairs au mirage tout en étant fécondés (Clubb KJ et coll., 1992a).

Si l'on décide d'incuber à partir de J0, plus souvent les nids sont inspectés, moins les œufs ont le temps d'être souillés par des fientes ou de la poussière avant d'être prélevés. Il est alors recommandé de vérifier les nids plusieurs fois par jour pour prélever les œufs le plus tôt possible (Dhillon AS, 1991).

Les œufs sont transportés du nid dans l'incubateur dans des bols remplis d'un substrat meuble, comme un mélange de graines pour perruches ou encore du sable. Ce substrat amortit les chocs et retient l'œuf en place pendant le transport, l'embryon étant ainsi à l'abri des vibrations (Clubb KJ et coll., 1992a).

Chaque œuf doit être identifié avant d'être placé dans l'incubateur. Un crayon de papier peut être utilisé pour annoter la coquille sans dommage pour l'embryon, contrairement à un stylo ou un feutre. La longueur et le diamètre de l'œuf sont mesurés. Des formules mathématiques sont utilisées pour déterminer la perte de poids approximative de l'œuf pendant l'incubation (Clubb KJ et coll., 1992a).

Théoriquement un œuf doit perdre entre 15 et 17 % de son poids pendant l'incubation, depuis la ponte jusqu'à l'éclosion. Ce poids correspond au gaz qui diffusent à travers la coquille (vapeur d'eau, CO_2). La vitesse de cette diffusion dépend de la température, de l'humidité, ainsi que de la taille et du nombre des pores. Parallèlement la chambre à air s'agrandit. L'air présent est utilisé par l'embryon pour respirer peu de temps avant l'ouverture de la coquille, l'espace doit y être suffisant pour que l'embryon se déplace pendant qu'il ouvre la coquille (Clubb KJ et coll., 1992a).

d. Paramètres d'incubation

Quatre paramètres sont à contrôler lors de l'incubation : température, humidité, fréquence de rotation et position des œufs incubés (Styles DK, 1997a). La température et l'hygrométrie optimales pour l'incubation varient selon l'espèce, la taille de l'œuf et l'épaisseur de la coquille (Clubb KJ et coll., 1992a).

α. Température

La température est la force motrice du développement embryonnaire. Chaque espèce a une température d'incubation légèrement différente. Si la température est trop élevée, les embryons vont se développer trop rapidement, les oisillons étant alors faibles et déshydratés à l'éclosion. Si la température est trop faible, l'embryon ne se développe pas totalement, ou alors trop d'humidité est encore présente dans l'œuf au moment de l'éclosion. Il est très difficile de recréer des conditions d'incubations naturelles. Dans la nature, les parents n'incubent pas les œufs en permanence, mais quittent le nid de temps à autre pour se nourrir ou évacuer leurs déjections. Le refroidissement intermittent est essentiel au développement embryonnaire mais difficile à reproduire artificiellement. Ces refroidissements et réchauffements successifs correspondent au rythme d'incubation. De plus la chaleur corporelle des oisillons éclos dans le nid participe à l'incubation des œufs restants (Styles DK, 1997a).

La température dans la couveuse est idéalement de 37,3 à 37,5 °C pour des œufs de Psittacidés (Clubb KJ et coll., 1992a).

β. Humidité

Au cours de l'incubation, l'œuf perd 16 à 20 % de son contenu en eau. Pour les Psittacidés le taux d'humidité dans l'incubateur doit être de 36 à 53 % (Clubb KJ et coll., 1992a ; Styles DK, 1997a). Si le taux d'humidité est trop important, la mortalité embryonnaire est augmentée et les oisillons sont plus souvent faibles et oedémateux à l'éclosion. Il s'agit probablement d'une des premières causes de mortalité embryonnaire. Il est faux de croire que les nids de Psittacidés sont humides, en fait la plupart des couples refusent de pondre dans un nid humide. Si au contraire, le taux d'humidité est trop faible, l'embryon se déshydrate, là encore on peut observer des mortalités embryonnaires plus fréquentes et des oisillons faibles, frêles, à la peau rouge sombre (Styles DK, 1997a).

χ. Position et rotation des oeufs

Les œufs d'oiseaux de cage et de volière sont placés sur le côté, le grand axe horizontalement, contrairement à ceux des volailles qui sont placés verticalement. (Clubb KJ et coll., 1992a).

Les œufs doivent être tournés régulièrement selon leur grand axe (Clubb KJ et coll., 1992a). Une fréquence de rotation appropriée permet un développement homogène de la vascularisation à l'intérieur des différentes membranes. Une fois que le système vasculaire s'est développé, le rôle des rotations est diminué (Styles DK, 1997a).

La fréquence de rotation nécessaire dépend de la taille de l'œuf et de l'espèce. Plus un œuf est grand, plus il doit être retourné fréquemment. Si la fréquence est trop élevée, la croissance de l'embryon est déviée vers la chambre à air, et le développement des vaisseaux est inégal. Si la fréquence est trop faible, l'embryon peut adhérer aux membranes plutôt que d'être suspendu au centre de l'œuf. Ces deux scénarios peuvent avoir pour conséquence une mortalité embryonnaire précoce (Styles DK, 1997a).

La plupart des incubateurs de moyenne à haute gamme sont équipés de système de rotation automatique de 90°C toutes les heures. Cette fréquence n'est pas adéquate (Clubb KJ et coll., 1992a). L'œuf doit être tourné d'un quart de tour toutes les 4 ou 5 heures, avec l'avancée dans l'incubation, il est possible d'espacer ces retournements jusqu'à 8 heures pendant la nuit. A l'approche de l'éclosion, les œufs doivent être retournés de moins en moins fréquemment, dans la nature les œufs sont ainsi parfois laissés en place pendant les derniers jours avant l'éclosion (Styles DK, 1997a).

Concernant le sens de rotation, il a été rapporté que chez les Volailles des rotations unidirectionnelles pouvaient être à l'origine un étranglement de l'embryon par les chalazes. Ce phénomène n'a pas été rapporté chez les oiseaux exotiques, mais dans le doute il est conseillé de tourner les œufs en cours d'incubation toujours dans le même sens (Clubb KJ et coll., 1992a).

e. Surveillance du développement embryonnaire

La surveillance des œufs peut se faire en les mirant régulièrement. Il existe même certains appareils mesurant le poids de l'oeuf et la fréquence cardiaque de l'oisillon, ce qui permet de détecter très précocement les mortalités embryonnaires. Des techniques de radiographie peuvent être utilisées pour mettre en évidence les malpositions de façon précoce (Langenberg J et coll., 1998).

Cependant, l'ouverture de la porte des incubateurs est à l'origine d'un refroidissement et d'une modification du taux d'humidité dans l'appareil, ces paramètres ne revenant à la normale que quelques heures après dans les plus grands modèles. De plus le fait de sortir les œufs de l'appareil pour les peser est à l'origine d'un refroidissement de l'œuf, le déplacement et les vibrations pouvant causer des dommages à l'embryon (Dhillon AS, 1991).

Le protocole de surveillance des embryons doit donc être raisonné en considérant les avantages et les risques. Certains éleveurs mirent quotidiennement les œufs en incubateur en les laissant en place, tandis que d'autres préfèrent mirer deux à trois fois par semaine afin d'ouvrir l'incubateur le moins souvent possible (Dhillon AS, 1991).

Les embryons trouvés morts devraient être autopsiés pour déterminer la cause (Dhillon AS, 1991 ; Clubb SL et coll., 1992b).

5. Eclosion

À l'issue de l'incubation, a lieu l'éclosion. Chez les oiseaux nidicoles, l'oisillon sort de l'œuf nu ou avec un fin duvet, les yeux fermés, incapable de se nourrir ou de réguler sa température sans l'aide de ses parents (Cuisin M, 2004). C'est le cas de la plupart des espèces d'oiseaux de cage et de volière.

24 à 48 heures avant le début de l'éclosion, la chambre à air s'étend d'un côté de l'œuf. Elle fait à ce stade 20 à 30 % du volume de l'œuf. L'oisillon perce la membrane chorioallantoïque qui l'en sépare et respire pour la première fois. Après cela, l'œuf ne doit plus être tourné et les mouvements de l'oisillon sont visibles par mirage (Clubb KJ et coll., 1992a).

Si l'œuf est incubé artificiellement, lorsque l'oisillon a percé la coquille pour la première fois, il est pesé et déplacé dans un éclosoir, qui est à une température un peu moins élevée que l'incubateur de 36,7 à 37,2 °C, et doit avoir un taux d'humidité de 80 %. Cette

première ouverture apparaît comme un craquement convexe en forme d'étoile à la surface de la coquille (Clubb KJ et coll., 1992a).

Un taux d'humidité important est nécessaire pour garder les membranes humides, afin qu'elles n'adhèrent pas à l'oisillon lorsqu'il tourne dans l'œuf pour ouvrir la coquille (Clubb KJ et coll., 1992a).

S'il n'y a pas de malposition, aucune assistance n'est nécessaire jusqu'au troisième jour d'éclosion. Une malposition est évidente si la première ouverture de l'œuf à lieu en dehors de la chambre à air. Les oisillons malpositionnés requièrent souvent une assistance humaine surtout ceux dont la tête est orientée à l'extrémité en pointe de l'œuf.

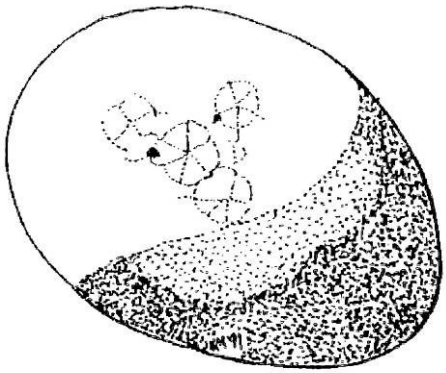


Figure 11 : Ouverture de la coquille survenant dans la zone de la chambre à air (Clubb KJ et coll., 1992a)

E. Elevage des jeunes

Quelle que soit la méthode d'élevage utilisée (élevage à la main ou élevage par les parents), il est important de connaître le développement normal des jeunes d'une espèce, afin de pouvoir réagir s'il y a un problème ou de ne pas s'alarmer inutilement.

1. Développement normal

a. Tégument

La peau d'un jeune oiseau est très fine et à l'éclosion, certains organes internes (gésier, foie, vitellus) sont visibles par transparence. Un reste du cordon ombilical est présent à l'éclosion et cicatrise en quelques jours (Phillips AF et coll., 1992).

La pigmentation de la peau varie selon les espèces. Certains oisillons naissent avec une peau pigmentée (eclectus) d'autres non (ara, cacatoès). La pigmentation évolue avec la croissance, par exemple chez l'eclectus la peau de couleur rouge-jaune à l'éclosion s'assombrit pour devenir rouge sombre à 12 jours puis totalement noir à 19 jours. De même la coloration de la langue et du bec peuvent changer jusqu'au sevrage (Phillips AF et coll., 1992).

Le bec présente à l'éclosion une excroissance pointue : le diamant, qui tombe quelques jours plus tard. Sa forme se modifie avec l'âge, il présente au départ des extensions latérales, facilitant le nourrissage par les parents, qui disparaissent après le sevrage (Phillips AF et coll., 1992).

b. Plumage

On distingue plusieurs sortes de plumes : les plumes de couvertures (rémiges et rectrices), le duvet et les filoplumes (semblables à des poils, on les trouve à la base du bec de certains rapaces) (Cuisin M, 2004).

De l'éclosion au sevrage, un oisillon développe l'ensemble de son plumage. Il éclot avec plus ou moins de duvet selon l'espèce, duvet principalement localisé dans le dos. Un duvet secondaire, ressemblant à celui des adultes, se met ensuite en place (Phillips AF et coll., 1992).

Les plumes de couverture recouvrent ensuite le corps, les ailes et la queue. Elles sont d'abord visibles sous la peau, puis sortent sous forme de pics, qui donnent à l'oisillon un aspect « hérissé ». Les plumes en formation émergent ensuite des tubes, les rectrices étant les dernières (Phillips AF et coll., 1992).

c. Posture

Selon leur espèce et leur âge, les oisillons se tiennent différemment. Chez les aras, les oisillons ont un très faible contrôle musculaire à l'éclosion et se tiennent jusqu'à 7 jours en position fœtale. Ils restent ensuite longtemps en décubitus sternal avant de se tenir sur leurs pattes. Les jeunes cacatoès n'arrivent à soutenir leur tête en dehors des nourrissages que quelques jours après l'éclosion (Phillips AF et coll., 1992).

Figure 12 : Evolution d'un jeune cacatoès Alba de l'éclosion au sevrage (Clubb KJ et coll., 1992c)

2. Sociabilisation

Une sociabilisation correcte des jeunes oiseaux est essentielle au bon déroulement de leur vie future. Les reproducteurs issus de l'import sont en général bien sociabilisés avec leur propre espèce mais pas avec l'homme. Le problème se pose pour les oiseaux issus d'élevage. Elevés par leurs parents ou à la main (parfois depuis l'éclosion), ils n'ont que rarement la possibilité d'atteindre leur maturité sexuelle dans un groupe social d'oiseaux de leur espèce, ce qui permettrait une sociabilisation idéale (Styles DK, 2002).

La sociabilisation commence avec la méthode d'élevage. Il en existe quatre :

- L'**élevage par les parents** est la méthode la plus naturelle et permet aux oisillons d'acquérir une certaine immunité et d'apprendre entre autres les vocalisations de leur espèce.
- L'**élevage à la main partiel** est la pratique la plus couramment utilisée pour obtenir des oiseaux apprivoisés destinés à devenir des animaux de compagnie. Le contrôle des maladies infectieuses est cependant plus difficile dans la nurserie lorsque l'on a affaire à des oisillons prélevés au nid plutôt qu'éclos en incubateur.

- L'**élevage à la main depuis l'éclosion** est une méthode laborieuse, qui est le plus souvent utilisée après incubation artificielle des œufs. Cette méthode permet un contrôle strict des maladies infectieuses, mais les jeunes sont immunologiquement naïfs et donc très sensibles jusqu'au sevrage. Elle favorise la ponte d'une nouvelle couvée par les parents, ce qui augmente la production de l'élevage.
- La **manipulation au nid** est une méthode d'élevage qui se développe actuellement. Les parents nourrissent l'oisillon tandis que l'éleveur manipule l'oisillon régulièrement jusqu'au sevrage. Cette méthode cumule les avantages de l'élevage par les parents et de l'élevage à la main. Les oisillons manipulés sont moins stressés et ont des réponses immunitaires renforcées. Ils sont donc d'autant plus adaptés à la vie en captivité auprès de l'homme. Cette méthode n'est pas adaptable à tous les couples et toutes les espèces. Des parents stressés par la manipulation au nid peuvent ainsi abandonner leur couvée, blesser leurs jeunes voire les tuer.

Quelle que soit la méthode d'élevage choisie, il est très important que l'oiseau soit correctement sociabilisé avant, mais aussi après le sevrage (Styles DK, 2002).

Il est conseillé d'élever à la main les jeunes en groupe du même âge et de la même taille, de préférence la même espèce ou au moins du même genre. Les oisillons communiquent entre eux, échangent leur chaleur, se sentent en compétition au moment du nourrissage et y répondront plus vigoureusement. Les inconvénients sont d'ordre sanitaire (Styles DK, 2002).

Après le sevrage, la mise en volière commune, en groupe de la même espèce, permet aux jeunes oiseaux de devenir des adultes correctement sociabilisés et vraisemblablement de bons reproducteurs (Styles DK, 2002).

Une sociabilisation incorrecte est à l'origine de comportements maladaptés : picage, agression et d'échecs à la reproduction (Styles DK, 2002).

3. Elevage par les parents

L'élevage par les parents est la méthode la plus simple et la plus naturelle. C'est la méthode la plus couramment utilisée. Cependant avec le développement des différentes techniques d'élevage, de plus en plus de jeunes becs crochus sont élevés à la main pour intégrer le marché de l'animal de compagnie. L'élevage par les parents est malgré tout à préférer dans certains cas, notamment si les jeunes en question sont destinés à la reproduction (Clubb KJ et coll., 1992c).

Comme tous les animaux, les oiseaux ont des qualités parentales plus ou moins bonnes selon les individus. S'il est dérangé, un couple peut abandonner sa couvée ou blesser, voire tuer ses jeunes. Un minimum de passage est nécessaire en période de reproduction. Certains parents ne nourrissent pas assez leurs jeunes ou encore les piquent. En cas de problème, il faut penser à l'adoption ou à l'élevage à la main. Il est donc important de connaître l'histoire d'un couple pour pouvoir prévoir le recours éventuel à ces techniques le cas échéant (Clubb KJ et coll., 1992c).

4. Adoption

L'adoption de jeunes est une technique intéressante lorsque l'élevage à la main n'est pas souhaitable ou réalisable. Comme pour l'adoption des œufs, il y a un risque sanitaire et il est nécessaire de connaître les qualités parentales du couple adoptif. Il est préférable de placer les œufs entrain d'éclore sous la femelle entrain de couver, car cela stimule les nourrissages. Lorsque l'on utilise des parents adoptifs de la même espèce ou du même genre, les oisillons peuvent généralement être laissés jusqu'au sevrage. Dans le cas de parents adoptifs d'une

espèce éloignée, il faut surveiller attentivement les jeunes pour vérifier qu'ils soient suffisamment nourris, voire les prélever pour les élever à la main s'il y a le moindre problème (Clubb KJ et coll., 1992c).

Chez les becs droits, les moineaux du Japon sont très souvent utilisés comme parents adoptifs. Il s'agit d'une espèce créée par l'homme par hybridation, qui possède de très bonnes qualités parentales : deux mâles seuls peuvent élever une couvée (Alderton D, 2002). Ils sont régulièrement utilisés comme parents adoptifs pour les diamants de Gould, qui sont des oiseaux très colorés et très appréciés, mais sont trop souvent mauvais parents (Castel J, 2005).

5. Elevage à la main

L'élevage à la main consiste à prélever des jeunes oiseaux pour les nourrir jusqu'au sevrage. Cette pratique permet le sauvetage de jeunes abandonnés par leurs parents, blessés ou sous-alimentés, l'augmentation de la production de jeunes ou encore la production de jeunes Psittacidés apprivoisés destinés à devenir des animaux de compagnie.

a. Prélèvement des jeunes

Les oisillons élevés à la main à partir de l'éclosion ont le plus souvent été incubés artificiellement. Dans ce cas, ils sont naïfs immunologiquement et ne doivent pas être mis en contact avec d'autres oisillons prélevés au nid. Les jeunes éclos ou élevés dans un nid sont en effet plus exposés à d'éventuels agents infectieux que ceux éclos en incubateur (Clubb KJ et coll., 1992c).

L'âge où les petits sont prélevés au nid dépend de nombreux facteurs. S'il s'agit d'un sauvetage, ils pourront être prélevés à n'importe quel âge dès la survenue du problème. Si les oiseaux sont e.a.m. pour devenir des animaux de compagnie, l'âge où ils sont prélevés dépend de la disponibilité et du matériel de l'éleveur, en effet les plus jeunes oisillons nécessitent plus de soins et de disponibilité. Certains éleveurs conseillent de les prélever à 3 semaines lorsqu'ils n'ont plus besoin que de quelques repas par jour et qu'ils n'ont plus à être mis en couveuse, mais plutôt dans des récipients en plastique avec chauffage d'appoint. D'autres préfèrent prendre les jeunes perruches plus tôt vers 10-15 jours, âge auquel l'oisillon accepte plus facilement les premiers nourrissages par l'homme.

Il a été montré qu'il était préférable de prélever les jeunes perroquets gris du Gabon après 5 semaines pour limiter les problèmes comportementaux chez ces individus une fois devenus adultes (Schmid R, 2004).

b. Paramètres environnementaux

A l'éclosion les jeunes nidicoles sont nus, aveugles, incapables de se nourrir eux même et d'assurer une thermorégulation efficace. Le rôle de l'éleveur est de les nourrir et de les placer dans les meilleures conditions jusqu'à leur sevrage (Clubb SL et coll., 1992c).

Pour cela, ils sont mis en couveuse chauffée. De nombreuses couveuses sont disponibles dans le commerce. Elles sont conçues de façon à être facilement nettoyées et désinfectées, ce qui est rarement le cas des couveuses de fabrication artisanale. A l'éclosion, les jeunes doivent être placés à une température de 32 à 34 °C. S'il y a eu le moindre problème pendant l'éclosion, l'oisillon peut être placé à une température un peu plus haute. Cependant au dessus de 36°C, la température excessive entraîne des retards de croissance. Lorsque les premières plumes sortent, la température peut être abaissée à 30-32 °C puis progressivement diminuée jusqu'au sevrage. Il s'agit de températures indicatives, mais il existe des variations spécifiques. L'observation des jeunes permet de savoir si la température est adaptée : si elle est trop haute, les oisillons sont hyperactifs, haletants et grandissent moins vite, leur peau est rouge et sèche ; au contraire si la température est trop basse, cela entraîne

de la mortalité, un ralentissement du transit digestif, les oisillons sont inactifs et peuvent refuser d'être nourris (Clubb SL et coll., 1992c).

Le taux d'humidité doit être maintenu à 50 %. Il y a des variations selon les espèces. Chez les royales et les vasa, on a pu observer que les oisillons piétinent, frottant la peau de leurs pattes jusqu'à les faire saigner. L'augmentation de l'humidité dans la couveuse résout le problème (Clubb SL et coll., 1992c).

c. Logement et litière

La propreté est très importante pour les oisillons, car leur système immunitaire est immature. Il n'est cependant pas nécessaire de tout stériliser. Idéalement, l'éleveur doit se laver les mains entre deux oiseaux ou au minimum deux groupes différents, ce qui n'est pas forcément pratique s'il y a de nombreux oiseaux à nourrir (Clubb SL et coll., 1992c).

Des oisillons nouvellement éclos peuvent être placés dans de petits récipients en plastique tapissés de papier absorbant. Le fond du récipient doit être plat, pour éviter toute déformation des pattes. Le récipient peut être identifié jusqu'à ce que l'oisillon puisse être bagué (Clubb SL et coll., 1992c).

Figure 13 : Oisillon dans un récipient tapissé de papier absorbant (Clubb SL et coll., 1992c)

Avec la croissance, l'oisillon est placé dans des récipients de plus en plus grands. Chez les oisillons plus âgés, la litière peut poser problème. Malgré l'utilisation de papier absorbant ou d'alèses, les oisillons ont tendance à être couverts de matières fécales, même si la litière est changée à chaque repas. Les oiseaux sont plus propres s'ils sont logés sur des litières de copeaux, de maïs expansé ou de lambeaux de papier, mais ces matériaux peuvent être ingérés. Une litière a été développée pour les éclosoirs de volailles et peut avantageusement être utilisée pour les oisillons e.a.m. Il s'agit d'une sorte de gazon artificiel perforé, permettant au liquide de s'écouler au travers. Il peut être facilement nettoyé et désinfecté (Clubb SL et coll., 1992c).

d. Prise de poids

Le suivi du poids des oisillons de l'éclosion au sevrage est un outil intéressant. Un arrêt de la prise de poids est souvent le signe d'un problème à venir. Un éleveur commençant l'élevage à la main ou débutant avec une nouvelle espèce a tout intérêt à peser les oisillons et à conserver les données obtenues (Clubb KJ et coll., 1992b).

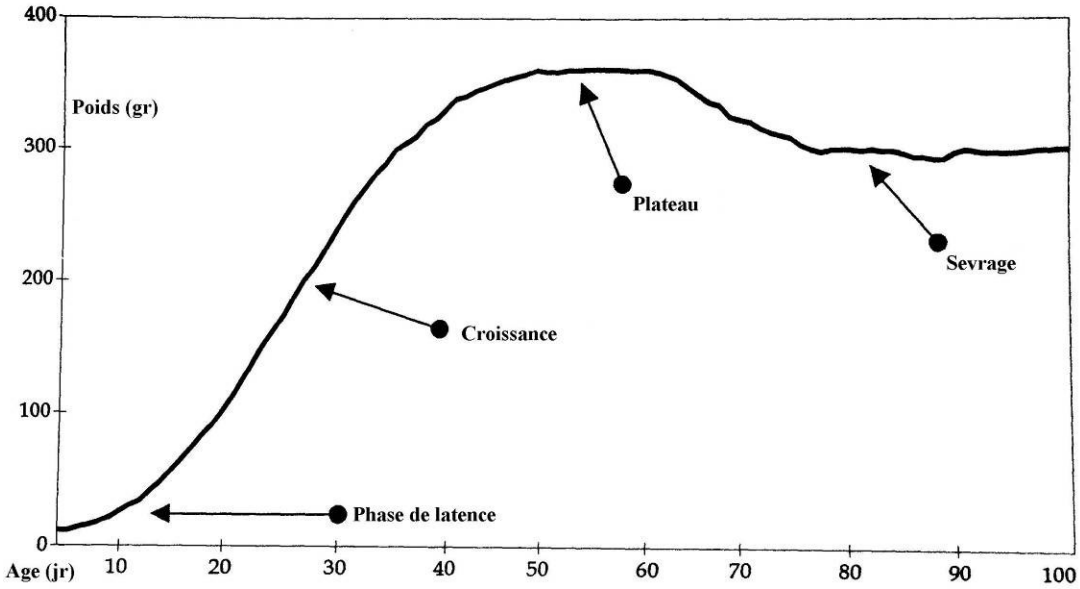


Figure 14 : Courbe de croissance d'un jeune perroquet (Clubb KJ et coll., 1992b)

e. Sevrage

Le sevrage est un passage difficile. Il s'agit d'un processus physiologique au cours duquel un jeune oiseau apprend à se nourrir par lui-même. Théoriquement un jeune oiseau assez âgé, avec un poids suffisant, est sevré facilement (Clubb SL et coll., 1992c).

Pour un oiseau élevé à la main, c'est à l'éleveur de décider quand commencer le sevrage. Cette décision doit être prise en fonction de l'âge mais aussi du poids de l'oiseau. Sans prise du poids, on peut se repérer sur la formation du plumage de l'oiseau. La zone du jabot est généralement la dernière à se couvrir de plumes. Au moment où ces plumes sortent de la peau, l'oisillon est prêt à goûter de la nourriture solide. Des aliments doivent alors être mis à disposition. Les plus couramment utilisés pour le sevrage sont le millet, les graines trempées ou germées et les fruits et légumes en morceaux. L'eau et les aliments doivent être facilement accessibles à l'oisillon. Le repas de milieu de journée doit être le premier supprimé, suivi par celui du matin lorsque l'oisillon goûte à la nourriture solide et en dernier celui du soir lorsque l'oisillon mange par lui-même (Clubb SL et coll., 1992c).

Une perte de poids de 10 à 20 % est considérée comme normale. Si l'oiseau devient trop maigre, 2 ou 3 repas de pâtée doivent être remis en place pour augmenter son poids jusqu'à un seuil ou il se sèvrera naturellement. Les oiseaux ayant des problèmes au sevrage ont le plus souvent d'autres problèmes sous-jacents : infections bactériennes ou encore candidose : il est plus prudent de faire des investigations et de consulter un vétérinaire (Clubb SL et coll., 1992c).

Certains éleveurs choisissent de céder leurs jeunes avant sevrage à leurs futurs propriétaires. Il y a un risque à confier à des personnes généralement non expérimentées le soin de sevrer un jeune. Le transport, le changement de lieu et le sevrage sont à l'origine d'un stress cumulé qui est néfaste pour l'oiseau. Dans ces conditions, la survenue de problèmes est très fréquente.

6. Manipulation au nid

Certains éleveurs ont expérimenté la manipulation au nid comme alternative à l'élevage par les parents ou à la main. Ils supposaient que ces deux techniques pouvaient être combinées pour obtenir des jeunes couvés et nourris par leurs parents, mais aussi apprivoisés. Afin d'arriver à ce résultat, ils ont manipulé les jeunes oisillons élevés par leurs parents quotidiennement jusqu'au sevrage (Millam JR, 1994).

Millam a expérimenté un protocole de manipulation quotidienne des jeunes pendant 15 à 30 minutes de 12 à 50 jours, après quoi la fréquence a été ramenée à 1 à 2 fois par semaine. Avant toute manipulation, les parents étaient incités, voire obligés de quitter le nid, afin de prévenir toute agression redirigée sur les jeunes (Millam JR, 1994).

Pendant les périodes de manipulation, les oisillons étaient retirés du nid et placés dans un bac en plastique sur une table, équipée d'une lampe chauffante, d'une balance et d'un carnet de note. Sur cette table, les oisillons étaient manipulés avec précaution afin de les habituer à l'homme (Millam JR, 1994).

L'apprivoisement de ces oisillons a été comparé à celui des oisillons non manipulés. Des critères comportementaux et physiologiques ont été utilisés : approche ou évitement de l'homme, réaction au contact, accord ou refus de se percher sur le doigt, acceptation de nourriture, ainsi que la fréquence respiratoire et le cortisol sérique. Les oiseaux manipulés étaient plus apprivoisés selon tous les critères évoqués de façon significative (Collette JC, 2000)

Il est supposé que la manipulation au nid n'a pas d'effet négatif sur la sociabilisation avec sa propre espèce, le temps passé avec l'homme dans cette étude représentant 1 à 2 % du temps passé avec leurs congénères (Millam JR, 1994).

V. Gestion sanitaire

A. Hygiène

1. Généralités

L'hygiène correspond à un ensemble de mesures prises pour empêcher l'apparition de maladies dans l'élevage. Ces mesures visent à limiter au maximum la présence d'agents potentiellement pathogènes dans le milieu, ainsi que leur multiplication et leur transmission.

Il est préférable de pratiquer une hygiène rigoureuse de façon préventive plutôt que de devoir revoir ses méthodes après l'apparition d'une maladie infectieuse dans l'élevage.

a. Nettoyage

Une bonne hygiène nécessite de fréquents nettoyages de l'élevage, plus encore que des désinfections. On utilise des détergents anioniques (chargés négativement) ou synthétiques (chargés positivement). Ces composés sont utilisés pour casser la surface naturelle de tension des graisses et de la saleté permettant ainsi à l'eau de s'infiltrer dans les débris organiques ce qui facilite leur nettoyage.

Certains de ces détergents sont additionnés de désinfectants. Les nettoyants ménagers usuels sont un bon exemple. Ils ne doivent pas cependant être mélangés avec des désinfectants, car ils peuvent s'inactiver entre eux.

Il faut faire attention à éviter l'ingestion et le contact avec les muqueuses (Clisham R, 1990).

b. Désinfection

α. Principes

La désinfection est un outil indispensable à tout programme de gestion sanitaire. Elle ne peut cependant pas remplacer des nettoyages réguliers. Il s'agit un procédé qui permet de détruire de nombreux agents pathogènes présents à la surface d'un objet inanimé. Ce procédé peut être physique ou chimique, cependant le terme de désinfectant est généralement employé pour désigner les agents chimiques de désinfection. Ils peuvent être plus ou moins efficaces contre certains virus, mycobactéries, protozoaires ou spores bactériennes (Ritchie BW, 1995b).

Avant toute désinfection, un nettoyage préalable doit être effectué, puis un rinçage, les détergents pouvant rendre les désinfectants inactifs (Clisham R, 1990).

Après nettoyage et rinçage, la désinfection devient possible. Pour être efficaces, les désinfectants chimiques doivent être appliqués à la bonne concentration, suffisamment longtemps (le couple temps/concentration dépendant du désinfectant). Puis on rince à nouveau : les désinfectants étant souvent toxiques, il est préférable d'éviter leur ingestion (Clisham R, 1990).

β. Moyens physiques de désinfection

❖ Chaleur humide

Appliquée sous pression dans des anfractuosités, la vapeur a une excellente action stérilisatrice en dénaturant les micro-organismes. Les limitations pratiques sont le coût de l'équipement et le dérangement des oiseaux en reproduction. La vapeur est plus efficace après nettoyage sur des équipements en plastique et en métal (Clisham R, 1990).

❖ Chaleur sèche

Les flammes ont été très souvent utilisées en cas d'épidémie pour décontaminer les zones touchées. Dans le cadre de l'élevage, l'utilisation d'un lance-flamme sur l'ensemble des structures métalliques ou minérales (grillages, montants en métal, sols bétonnés) peut être un moyen d'assainir l'environnement. Cependant, cette méthode est difficilement utilisable de façon régulière, dans des volières qui sont généralement occupées, et garnies de perchoirs et nids en bois (Clisham R, 1990).

χ. Différentes classes de désinfectants chimiques

Chaque désinfectant chimique se caractérise par un spectre d'activité (bactéries, champignons, virus) et une vitesse d'action à une concentration donnée. Pour qu'ils soient efficaces, il faut qu'ils soient utilisés sur des surfaces propres. En effet, les matières organiques empêchent les désinfectants d'atteindre les germes (Clisham R, 1990).

Le désinfectant idéal doit inactiver rapidement une grande variété d'agents pathogènes, être sans danger d'utilisation pour l'éleveur et pour les oiseaux, et ne doit pas abîmer les matériaux désinfectés. Il n'existe pas de désinfectant idéal efficace contre tous les agents pathogènes dans toutes les situations. Il convient donc de choisir le désinfectant que l'on utilise en fonction des agents pathogènes que l'on souhaite éliminer (Ritchie BW, 1995b).

❖ Composés chlorés

Le plus connu de ces composés est la javel. Elle est disponible sous forme liquide ou de poudre stabilisée.

Il s'agit d'un très puissants oxydant, qui est très destructeur pour les agents pathogènes. Elle est efficace contre toutes les bactéries et tous les virus.

Très diluée, elle est efficace pour purifier l'eau de boisson.

Ce désinfectant produit des vapeurs toxiques, surtout s'il est concentré. Il faut donc l'utiliser dans des locaux bien aérés. Le port des gants est recommandé.

Ce produit est très caustique, rapidement inactivé par les débris organiques. Il est moins actif dans une eau calcaire. Le soleil, la chaleur et le vent lui font perdre son efficacité. Les concentrations varient beaucoup selon le produit et le producteur. Avec le temps la concentration de javel diminue dans le produit (Clisham R, 1990).

❖ Composés iodés

Les iodophores sont les plus utilisés de cette classe. C'est le choix traditionnel des chirurgiens et du personnel d'hôpitaux.

Ils sont relativement bien tolérés par les tissus organiques et produisent peu de vapeurs. Ils ont un excellent spectre d'activité contre les bactéries, les champignons et de nombreux virus. Ils ne sont pas affectés par l'eau calcaire. Ils sont aussi efficaces avec de l'eau chaude que froide. Ils sont disponibles sous forme de solutions et de savons. Ils ne perdent pas leur activité avec le temps.

Ils corrodent cependant le métal à long terme et sont inactivés par la présence de débris organiques et par la lumière du soleil, la chaleur et le vent en un à plusieurs jours dans un contenant ouvert. Leur ingestion est toxique. De nouvelles souches de Pseudomonas résistantes ont été découvertes et ils ne sont pas efficaces contre de nombreux virus comme le Polyomavirus et le virus de la PBFD (Clisham R, 1990).

❖ Ammoniums quaternaires

Ce sont des détergents synthétiques. Ils agissent à la fois comme désinfectants et comme détergents. Il y a très peu de différences d'efficacité entre les différents produits de cette classe.

Ils sont toujours efficaces même très dilués. Très peu toxiques, ils ont un bon spectre d'activité contre une grande variété de bactéries, de nombreux virus et les chlamydies.

Ils ne sont, par contre, pas actifs sur les spores bactériennes, les champignons et les mycobactéries, ainsi que les virus non enveloppés. Leur activité désinfectante est faible contre les Pseudomonas. Ils sont inactivés par une grande quantité de débris organiques. Leur efficacité dépend de la dureté de l'eau. Les surfaces sont difficiles à rincer après utilisation (Clisham R, 1990).

❖ Alcools

Ils sont souvent utilisés comme solvant pour d'autres types de désinfectants, et ont une activité très importante contre les agents pathogènes.

Utilisés en spray sur des surfaces inanimées, ils contribuent grandement à la destruction des agents pathogènes. Toutefois ils s'évaporent rapidement et n'ont pas d'activité résiduelle. L'alcool à 70° a un puissant spectre germicide contre de nombreux pathogènes incluant les virus enveloppés. Vingt minutes de contact sont nécessaires (Clisham R, 1990).

❖ Chlorhexidine

Elle est utilisée comme antiseptique cutané et comme désinfectant de surfaces. On peut aussi l'utiliser pour se laver les mains, pour désinfecter les récipients, le matériel d'élevage à la main et pour nettoyer les cages. Elle est recommandée comme additif dans l'eau dans les incubateurs et les couveuses pour limiter la croissance fongique (Clisham R, 1990). Elle n'est pas absorbée par le tube digestif, son utilisation dans l'eau de boisson est donc relativement sans danger. On peut l'utiliser pour prévenir des problèmes de candidose, tout en corrigeant parallèlement les causes du problème. Il faut cependant faire attention aux additifs utilisés, certains produits contiennent de l'alcool ou des parfums qui peuvent empêcher la consommation d'eau par les oiseaux et entraîner des mortalités par déshydratation, plus spécialement chez les petits passériformes (Clubb SL et coll., 1994).

Elle est efficace contre beaucoup de bactéries, de champignons, de levures et de nombreux virus. Elle est très peu toxique et peu corrosive.

Elle est cependant peu efficace contre les bactéries Gram négatif, comme les Pseudomonas, les spores de bactéries et les mycobactéries. Son efficacité est très réduite par les débris organiques (Clisham R, 1990).

❖ Glutaraldéhyde

Ce produit est un bon choix pour la désinfection, grâce à une combinaison entre un très grand spectre et une bonne vitesse d'action.

Son action chimique dénature l'A.D.N. et l'A.R.N., son activité n'est donc pas sélective. Il s'agit d'un produit peu toxique, qui ne corrode pas les métaux ou les matériaux synthétiques. Ce produit reste stable et actif jusqu'à plus d'un mois.

Il s'est avéré efficace contre tous les pathogènes testés, il est non toxique, actif dans l'eau froide, chaude ou calcaire. Il est actif en stérilisation à froid. Il a une grande vitesse d'action.

Une mauvaise ventilation pendant l'utilisation peut causer des irritations oculaires et respiratoires avec certains produits (Clisham R, 1990).

δ. Tableau récapitulatif

Désinfectants	Bactéricide	Mycobactéricide	Sporicide	Virucide	Fongicide	Actif contre les Protozoaires	Actifs contre les Chlamydia	Inactivation par les matières organiques	Toxicité	Commentaires
Alcools		+		+			+			
Chlorhexidine	+/-	-	-	+	+/-		+	+	-	*Faible activité contre le Polyomavirus aviaire*
Eau de javel	+ +	+/-	+/-	+	+	+	+	+ +	+/-	*Corrosif et irritant*
Iodophores	++	+	+/-	+	+	+		+/-	-	*Résistance de certaines souches de Pseudomonas*
Ammoniums quaternaires	+ +	-	-	+/-	+/-		+	++	-	
Glutaraldéhyde		+	+		+		+			

Tableau 7 : Propriétés des désinfectants (Pollock C, 2005 ; Gaudefroy-Rousseau E, 2003)

2. Hygiène des personnes, du matériel et des locaux

Dans un élevage, l'environnement doit être le plus propre possible, qu'ils s'agissent des locaux, des logements ou des différents équipements (Ritchie BW, 1995b).

La contamination d'un individu par un agent pathogène nécessite que cet individu rentre en contact avec lui. Si cet agent est retiré de l'environnement lors d'un nettoyage ou s'il est détruit par une désinfection, la contamination ne peut pas avoir lieu (Ritchie BW, 1995b).

a. Hygiène des personnes

Il est important de toujours se laver les mains après avoir été en contact avec un oiseau, autant pour la personne que pour les oiseaux avec lesquels elle pourra rentrer en contact par la suite (Ritchie BW, 1995b). Il est préférable d'utiliser un savon désinfectant, mais la plupart des agents pathogènes sont déjà sensibles à un savon classique, type savon de Marseille. Il est par ailleurs préférable d'utiliser du savon liquide plutôt qu'en pain, les pains de savon étant souvent contaminés lors de leur utilisation. En nurserie, l'utilisation de gants en latex, changés régulièrement est aussi une solution, ainsi que l'utilisation de lingettes imprégnées d'antiseptiques, qui constitue un moyen rapide et efficace de minimiser la transmission d'agents pathogènes (Wissman MA, 1994).

Des pédiluves ou des chaussures de rechange doivent être mis en place entre les différents locaux. En allant d'un local à un autre, ou d'une volière à l'autre, une personne peut devenir vecteur mécanique d'agents pathogènes et les répandre dans l'élevage.

b. Hygiène du matériel

α. Généralités

Tous les accessoires et instruments utilisés dans l'élevage doivent idéalement être construits dans des matériaux facilement nettoyables et désinfectables. Ce n'est malheureusement pas toujours possible, notamment pour les perchoirs, qui sont de préférence en bois. Les nids sont de même rarement construits dans d'autres matériaux que le bois. Ils doivent de ce fait être remplacés régulièrement et de façon impérative en cas de

contamination de l'environnement par un agent infectieux et d'épidémie dans l'élevage (Ritchie BW, 1995b).

β. Mise en pratique

Il est conseillé de nettoyer les mangeoires et les abreuvoirs tous les jours avec un détergent classique (type liquide vaisselle) ou au lave-vaisselle et idéalement de les désinfecter par la même occasion (la désinfection peut se faire par trempage dans une solution désinfectante diluée, comme de la chlorhexidine). De la même façon, le matériel d'élevage à la main doit être nettoyé et désinfecté après chaque repas (chaque oisillon ayant son propre matériel). Les outils et plans de travail servant à la préparation des rations sont quant à eux nettoyés après chaque utilisation.

c. Hygiène des logements

α. Généralités

L'entretien des cages et des volières est primordial pour empêcher l'accumulation de déchets organiques et la propagation de maladies. La fréquence des nettoyages dépend des densités de population et des espèces détenues. Les oiseaux frugivores et nectarivores, comme les mainates ou les loris ont des fientes beaucoup plus liquides, ce qui nécessite des nettoyages plus fréquents (Alderton D, 2002).

β. Fréquence et méthode de nettoyage

Dans un élevage clos, sans problème particulier, il est conseillé de faire des nettoyages des perchoirs, des cages et volières toutes les semaines (sauf en période de reproduction, où selon le caractère des reproducteurs, les nettoyages peuvent être espacés). A cette occasion, les litières sont changées. Le fond des cages est de préférence amovible pour faciliter son nettoyage. Quand aux volières traditionnelles, il est plus aisé de réaliser le nettoyage, après avoir retiré la litière usagée, avec un jet d'eau ou de vapeur sous pression. Les volières suspendues sont à cet égard beaucoup plus facilement nettoyables : il suffit de nettoyer la grille de fond et le sol sous la volière.

χ. Fréquence et méthode de désinfection

La désinfection des logements est réalisée au minimum deux fois par an, avant et après la reproduction (Clubb SL et coll., 1994). Pour cela, le ou les désinfectants sont choisis en fonction des agents pathogènes rencontrés dans l'élevage. De façon générale, des désinfections alternées avec de la javel et du glutaraldéhyde ou des ammoniums quaternaires peuvent être utilisés.

En cas d'épidémie, l'ensemble des logements doit être désinfecté, de façon régulière, jusqu'à l'arrêt de celle-ci. Les désinfectants utilisés sont adaptés à l'agent pathogène en cause, mais en première intention, la javel est conseillée.

δ. Cas des volières plantées

Dans le cas des volières plantées, une propreté satisfaisante du sol est impossible à obtenir, encore moins une désinfection. Des compromis peuvent être trouvés, avec par exemple des volières semi bétonnées : la partie bétonnée comprend les mangeoires, abreuvoirs et perchoirs, qui sont les lieux les plus souillés, la partie plantée servant de refuge. Le sol de la partie plantée peut être assaini tous les ans en remplaçant la terre sur quelques centimètres d'épaisseur.

ε. Cas des couveuses et éleveuses

Les couveuses et les éleveuses utilisées dans la nurserie sont des points très sensibles au niveau de l'hygiène. Elles contiennent des œufs et des oisillons, les oisillons étant immunitairement non compétents. L'hygiène de ces appareils doit être exemplaire. Ils doivent être lavés tous les jours (Wissman MA, 1994) et désinfectés régulièrement. Ils contiennent le plus souvent des récipients remplis d'eau permettant d'assurer un bon degré d'hygrométrie, cette eau peut être additionnée de chlorhexidine pour prévenir les développement bactérien et fongique dans celle-ci, et donc limiter la contamination des oisillons.

ϕ. Cas des zones de quarantaine et de l'infirmerie

Dans ces zones, l'hygiène des logements des oiseaux doit être encore plus contrôlée. Les cages et volières de la zone de quarantaine et les cages hôpital de l'infirmerie doivent être totalement nettoyées et désinfectées après avoir été libérées, avant d'accueillir de nouveaux pensionnaires.

d. Hygiène des locaux

α. Généralités

Les différents locaux de l'élevage sont : la zone de stockage et de préparation des aliments, la quarantaine, la zone de reproduction, l'infirmerie et la nurserie. Les locaux fermés sont particulièrement à risque au vu de la densité de population et de la faible circulation d'air, si aucun système de ventilation n'a été prévu. Les revêtements des sols, des murs et des plafonds doivent être facilement nettoyables et désinfectables.

β. Fréquence et méthode de nettoyage

Quel que soit le local, il est nécessaire de laver fréquemment les sols, idéalement une fois tous les jours, et au minimum une fois toutes les semaines. Pour cela, on évacue dans un premier temps les débris et poussières au sol par balayage ou aspiration (en évitant les appareils qui rejettent les poussières dans l'air ambiant sans les filtrer) puis on réalise un trempage avec une serpillière. Les ammoniums quaternaires, étant à la fois détergents et désinfectants, sont tout indiqués pour cette utilisation, mais d'autres désinfectants peuvent être choisis en fonction du statut sanitaire de l'élevage.

χ. Fréquence et méthode de désinfection

Des désinfections totales des locaux (murs, portes, etc.) sont à réaliser au moins deux fois par an, on peut alors utiliser par exemple de la javel et du glutaraldéhyde en alternance.

La fréquence de désinfection doit être augmentée dans les locaux à risque, ainsi dans la quarantaine et l'infirmerie, une désinfection totale doit être effectuée après chaque départ (après le départ d'un oiseau suite à la quarantaine, après le retour d'un oiseau guéri en volière ou encore après un décès dans l'infirmerie). La nurserie est une zone à risque pour d'autres raisons qui ont déjà été évoquées, des désinfections plus fréquentes peuvent être envisagées.

3. Hygiène de l'abreuvement et de l'alimentation

a. Hygiène de l'abreuvement

L'eau est un des principaux vecteurs d'agents pathogènes en élevage. Des cultures réalisées à partir de réservoirs d'eau, de robinets et de tuyaux en élevage ont ainsi montré la présence de *Pseudomonas* spp., *E. coli* et d'autres espèces d'entérobactéries (Wolff PL, 1996).

α. Qualité de l'eau

La qualité de l'eau fournie dépend de sa provenance, du stockage, du transport et de la manipulation de cette eau.

Les trois grands types d'eau utilisée en élevage sont l'eau du réseau, l'eau minérale et l'eau provenant de sources privées. L'eau minérale a l'avantage d'être très contrôlée. L'eau du réseau est potable pour la consommation humaine (attention cependant aux anciens tuyaux en plomb et à l'addition de chlore). La qualité microbiologique et chimique de cette eau est régulièrement contrôlée, mais certains écarts sont possibles.

Utilisée pour l'abreuvement des animaux, l'eau provenant d'une source privée doit être contrôlée au niveau microbiologique et chimique. L'utilisation sans contrôles réguliers de ce type d'eau représente un risque important et logiquement une fausse économie (Clisham R, 1990).

En ce qui concerne la nurserie, il est préférable de choisir de l'eau minérale ou de l'eau distillée au vu de la sensibilité des jeunes avant sevrage (Clubb SL et coll., 1994).

β. Mode de distribution

Le mode de distribution le plus classique est l'utilisation d'abreuvoirs. L'eau est changée et les abreuvoirs sont nettoyés et idéalement désinfectés tous les jours.

Il est préférable d'utiliser des abreuvoirs en matériaux non poreux, comme de la céramique ou de l'acier inoxydable.

Les récipients ouverts présentent cependant l'inconvénient d'être très facilement contaminés. L'oiseau peut y faire ses besoins, s'en servir de baignoire ou encore y tremper sa nourriture. Un abreuvoir ne doit donc pas être au sol, ni placé en dessous d'un perchoir et être assez loin des mangeoires.

L'utilisation de deux jeux d'abreuvoirs permet une désinfection entre deux utilisations. Chaque jour un jeu est utilisé, tandis que l'autre est nettoyé, rincé puis placé dans une solution désinfectante, avant d'être rincé et utilisé le lendemain.

Il est aussi possible d'utiliser des points d'eau de type biberon : leur fonctionnement est généralement vite assimilé par les oiseaux et l'eau qu'ils contiennent n'est pas contaminée au cours de la journée. Là encore, il faut changer l'eau tous les jours, nettoyer et désinfecter les biberons.

En volière, il est possible de concevoir un réseau de distribution d'eau « automatique ». Ce type de distribution est très pratique. L'eau n'est pas contaminée, mais il faut limiter au maximum les zones de stagnation de l'eau. Le système doit être rincé et désinfecté régulièrement (Clisham R, 1990).

b. Hygiène de l'alimentation

α. Généralités

Après l'eau, la nourriture est la deuxième source de risque pour la santé de l'élevage. La gestion des aliments est partie intégrante de la médecine préventive en élevage. On la distingue de la nutrition, qui a aussi un rôle important.

Un aliment conservé ou manipulé de façon incorrecte constitue une importante source d'agents pathogènes bactériens ou fongiques (Wolff PL, 1996). Les sources de maladies bactériennes ou fongiques les plus communes sont :

- les aliments avariés dans les mangeoires, particulièrement en été.
- les mangeoires mal désinfectées, présentant des craquelures ou des fêlures dans lesquelles s'accumulent des débris organiques.
- des aliments périssables stockés à de mauvaises températures.

- de la nourriture réutilisée, comme de la pâtée de gavage, qui doit être préparée à chaque repas.
- un réfrigérateur sale, avec une porte et une poignée mal nettoyées.
- un matériel d'élevage à la main mal désinfecté (chaque oiseau en cours d'élevage à la main doit avoir sa propre seringue de nourrissage, nettoyée et désinfectée entre deux repas)

(Clisham R, 1990).

β. Approvisionnement et conservation

A l'achat ou à la réception des aliments, il est important d'évaluer l'état des sacs, de l'aliment et de noter la date de production, et de péremption. Il faut ensuite stocker correctement ces aliments : au sec et à l'abri des rongeurs et des insectes pour les graines, granulés et pâtées, au réfrigérateur ou congélateur pour les fruits et légumes. La présence de Klebsiella, Salmonella, Leptospira et Listeria a été associée avec des contaminations de légumes et fruits frais par des rongeurs (Wolff PL, 1996).

χ. Préparation et distribution

Il est important de se laver les mains avant la préparation des aliments. Toutes les surfaces et tous les instruments utilisés doivent être nettoyés après usage.

La nourriture doit être distribuée fraîche tous les jours. Les aliments secs, type granulés et graines, doivent être distribués dans des mangeoires différentes des aliments périssables type fruits, légumes ou graines germées.

La plupart des espèces mangent pendant deux périodes dans la journée : tôt le matin après le lever du soleil et quelques heures avant son coucher. Les aliments périssables sont distribués de préférence tôt le matin et laissés à disposition pendant quelques heures maximum pour éviter la consommation d'aliments rancis par les oiseaux, surtout en été. La quantité d'aliments distribuée est très importante, elle doit être mesurée et adaptée.

Comme les abreuvoirs, les mangeoires sont idéalement nettoyées et désinfectées tous les jours et de la même façon il est intéressant d'avoir deux jeux de mangeoires (Clisham R, 1990). L'utilisation d'un appareil lave-vaisselle est intéressante dans un grand élevage.

B. Pathologie de groupe

Les maladies apparaissant en élevage sont le plus souvent révélatrices d'erreurs dans la conduite d'élevage. Si un animal est malade, ce n'est pas au niveau individuel qu'il faut raisonner mais au niveau collectif. Un fois qu'un diagnostic étiologique a pu être établi, il est indispensable de se pencher sur la gestion de l'élevage, de déterminer quelles ont pu être les causes de l'apparition de la maladie et d'y remédier (Speer BL, 1991).

1. Gestion des oiseaux malades (Alderton D, 1988)

L'observation régulière (une à deux fois par jour) de l'ensemble des oiseaux de l'élevage est nécessaire pour détecter le plus précocement possible des signes de maladies et les blessures.

a. Isolement

Aussitôt que l'éleveur repère un oiseau malade ou blessé, celui-ci doit être emmené à l'infirmerie. L'isolement est indispensable pour prévenir l'extension d'un possible problème infectieux.

La capture de l'oiseau malade ou blessé se fait avec précaution, puis après les premiers soins, celui-ci est placé dans une cage dite « hôpital ». Cette cage, de petite taille (adaptée à la taille de l'oiseau), est idéalement fermée sauf sur la façade, afin d'éviter les courants d'air et

d'assurer une certaine pénombre, qui calme généralement les oiseaux. Un système de chauffage est nécessaire pour maintenir une température élevée, initialement de 32°C puis diminuée avec le rétablissement de l'oiseau. Cela lui permet d'économiser l'énergie normalement utilisée pour la régulation de sa température.

De la nourriture et de l'eau doivent être facilement accessibles.

b. Premiers soins

Les premiers soins à donner dépendent du type d'affections rencontrées. Les blessures sont nettoyées et désinfectées. Les oiseaux anorexiques ou ayant perdu du poids sont gavés, vermifugés et reçoivent un complément vitaminé.

c. Diagnostic et traitements

Il est préférable dans tous les cas de consulter un vétérinaire qui sera à même d'établir un diagnostic et de prescrire un traitement adapté. Il est bien évident que les coûts doivent être justifiés, mais l'éleveur ne doit pas simplement prendre en compte le coût de l'oiseau malade, il doit prendre en compte la perte des futurs jeunes de cet oiseau et d'autres individus de son cheptel.

2. Pathologie médicale infectieuse

a. Principales affections bactériennes

α. Chlamydiophilose ou psittacose

La chlamydiophilose est causée par *Chlamydiophila psittaci*. Il s'agit d'une zoonose et les termes de psittacose ou d'ornithose désignent la maladie chez l'homme. L'agent pathogène en question est une bactérie, parasite intracellulaire obligatoire des macrophages.

Les signes cliniques sont variables : jetage purulent, biliverdinurie, conjonctivite, léthargie, perte de poids ou mort subite. A l'autopsie, il est possible d'observer une splénomégalie, une hépatomégalie et un épaississement des sacs aériens, la combinaison de ces trois lésions étant pathognomonique de la maladie.

Le traitement d'un animal malade est long : 45 à 60 jours de traitement à base de doxycycline et sa mise en place doit s'accompagner de précautions particulières pour l'éleveur et les éventuelles personnes en contact avec les oiseaux (port de gants, de masque, etc.) (Rich GA, 1994).

β. Entérobactérioses

Les entérobactéries sont des bactéries Gram négatives, fréquemment à l'origine d'entérites chez les oiseaux de cage et de volière. Elles peuvent être agents pathogènes primaires ou secondaires.

La colibacillose, due à des *Escherishia coli*, est une entité pathologique fréquemment rencontrée en élevage, particulièrement de canaris. Elle est à l'origine d'une mortalité importante des jeunes avant sevrage, les parents étant porteurs asymptomatiques.

Ces entérobactéries sont issues d'aliments et d'eaux souillées, et c'est au niveau de l'hygiène qu'un effort particulier doit être fait. De trop nombreux éleveurs faisant le choix de traiter systématiquement par antibiothérapie tous leurs oiseaux avant la saison de reproduction, ce qui est une solution à court terme, et entraînera très probablement plus de problèmes à long terme (Hoefer HL, 1997).

b. Principales affections virales

α. Influenza aviaire

L'influenza aviaire, aussi appelée grippe ou peste aviaire, est une maladie infectieuse très contagieuse due à des virus de la famille des Orthomyxoviridae. Toutes les espèces d'oiseaux sont sensibles en particulier les anatidés migrateurs et les espèces de volailles domestiques.

L'infection d'autres espèces est possible (Porc, Cheval, Homme), l'infection restant généralement inapparente mais permettant des recombinaisons génétiques dont le principal risque est l'apparition de souches hautement pathogènes pour l'Homme. C'est ce cas de figure qui est redouté à l'heure actuelle avec l'extension des foyers de grippe aviaire H5N1 depuis l'Asie jusqu'à l'Europe.

Les signes de l'affection sont gastro-intestinaux, respiratoires et/ou neurologiques, et apparaissent de façon aiguë et sont identiques à ceux de la maladie de Newcastle.

Le principal danger pour les élevages vient des oiseaux sauvages qui peuvent apporter le virus à l'intérieur de ceux-ci, soit par contact direct soit par l'intermédiaire de leurs fientes en souillant l'environnement de l'élevage.

Le diagnostic se fait par isolement et identification du virus.

La vaccination ne serait possible qu'en cas d'épidémie très importante après autorisation de l'Union européenne (Toma B et coll., 2003).

β. Maladie de Newcastle

Les épidémies de maladie de Newcastle sont causées par un paramyxovirus de type 1 de type vélogène. De nombreuses souches de PMV-1 sont elles lentogènes et ne représentent pas le même danger. Les espèces touchées sont surtout des volailles, mais toutes les espèces d'oiseaux sont sensibles.

L'expression clinique ne permet pas de différencier la maladie de Newcastle de la grippe aviaire.

Le diagnostic se fait par sérologie, microscopie électronique et culture virale (Macwirther P, 2000).

Un vaccin est disponible pour les colombidés, mais a pu être utilisé chez d'autres espèces d'oiseaux avec succès sans effets secondaires (Forbes N, 1997).

χ. Poxvirose

Des poxvirus sont à l'origine de mortalités chez les Psittaciformes et les Passériformes. Chez les Psittaciformes, la réduction des importations aux Etats-Unis a permit la diminution du nombre d'oiseaux atteints.

La variole du canari, quant à elle, est toujours une cause majeure de mortalité en élevage. Les signes cliniques incluent des yeux gonflés, de la dyspnée et des mortalités survenant rapidement (Johnson BJ et coll., 1986). Un vaccin existe et son utilisation est recommandée. Les insectes piqueurs sont les vecteurs assurant la transmission du virus, leur contrôle joue donc un rôle dans la prévention des poxviroses en élevage (Rich GA, 1998).

δ. Maladie de Pacheco (Phalen DN, 1994)

La maladie de Pacheco est causée par un herpèsvirus. Elle touche les psittacidés et certains toucans. La transmission est orofécale. Lors d'épidémies, le taux de mortalité peut atteindre 100% de l'effectif contaminé. L'incubation dure de 3 à 5 jours chez les petites espèces, jusqu'à 10 jours chez les plus grandes.

Des porteurs asymptomatiques existent et sont à l'origine de l'entrée de la maladie dans les élevages. On en rencontre plus particulièrement dans certaines espèces de conures, notamment chez les conures de Patagonie. L'excrétion du virus est intermittente, une épidémie peut alors survenir plusieurs mois après l'introduction de l'oiseau porteur dans l'élevage.

La maladie s'exprime par des morts subites, ou plus rarement par une dépression avec anorexie et biliverdinurie qui précède de peu la mort.

Le diagnostic post-mortem est possible par histologie.

ε. Polyomavirose

Le polyomavirus aviaire touche toutes les espèces de psittaciformes, en particulier les perruches ondulées, les inséparables et les callopsittes. Certains cas ont été rapportés chez des espèces d'autres ordres notamment chez un aracaris vert adulte (*Pteroglossus viridis*) et chez certains passériformes (Lafferty SL et coll., 1999). Il cause des mortalités chez les jeunes non sevrés, le plus souvent en cours d'élevage à la main, et plus rarement chez des adultes.

Les signes cliniques diffèrent en fonction de l'âge et de l'espèce de l'individu atteint. Un portage asymptomatique est possible. Un test P.C.R. existe et permet de détecter les individus infectés et excréteurs.

En cas d'épidémie, la première chose à faire est d'arrêter toute reproduction, car les jeunes sont particulièrement sensibles au virus. La pratique de l'élevage à la main doit être elle aussi interrompue, les jeunes étant alors laissés au soin de leurs parents (Phalen DN, 1994).

Il est possible d'obtenir des jeunes séronégatifs à partir d'un effectif atteint en arrêtant pendant plusieurs mois la reproduction et en faisant d'importants efforts du point de vue de l'hygiène (Phalen DN et coll., 1995).

ϕ. P.B.F.D. (Psittacine Beak and Feather Disease) ou maladie du bec et des plumes (Macwhirter P, 2000)

La maladie du bec et des plumes ou P.B.F.D. (Psittacine Beak and Feather Disease en anglais) est causée par un circovirus. Il s'agit d'un virus à A.D.N. non enveloppé de 14 à 16nm, contenant un brin d'A.D.N. de moins de 2 kilobases. Cette maladie touche toutes les espèces de psittaciformes, tandis que d'autres circovirus affectent les Columbiformes et les canaris.

Ce sont généralement de jeunes oiseaux qui sont atteints. Dans la majorité des cas, la mort survient dans les 12 mois suivant l'apparition des symptômes, suite à l'infection par le circovirus lui-même ou à des infections secondaires.

Les signes cliniques classiques incluent un développement d'anomalies des plumes en croissance, avec alopécie progressive, puis déformations du bec et des ongles. Cependant des affections suraiguës sont rapportées chez des oisillons non sevrés avec septicémie, pneumonie, entérite, perte de poids et mort de l'oisillon atteint.

La transmission *in ovo* a été prouvée. Le virus est excrété dans les fécès et dans la poudre des plumes. Il est résistant dans le milieu extérieur. Certains oiseaux peuvent être porteurs asymptomatiques.

L'incubation va de 3 semaines à plusieurs années.

Des tests diagnostics par P.C.R. sont actuellement disponibles. Les prélèvements à réaliser sont du sang et des plumes, dont la pulpe est extraite au laboratoire. La spécificité et la sensibilité du test sont de plus de 99% dans certains laboratoires.

L'éradication de cet agent pathogène en élevage passe par le suivi du principe de l'élevage clos, le testage de tous les oiseaux de l'élevage puis de celui de chaque nouvel arrivant.

c. Principales affections fongiques

α. Aspergillose (Oglesbee BL, 1997)

L'aspergillose est une maladie infectieuse non contagieuse causée par un champignon ubiquiste et saprophyte du genre *Aspergillus*. Le champignon se développe dans un environnement chaud et humide, d'où l'importance d'une bonne hygiène des logements et des locaux d'élevage. L'espèce la plus couramment isolée chez les oiseaux est *Aspergillus fumigatus*, *A. flavus* et *A. niger* étant moins fréquemment rencontrés.

L'infection fait suite à l'inhalation de spores par un oiseau immunodéprimé (stress, carences alimentaires, corticothérapie). Il y a croissance du champignon, plus ou moins rapide, dans le système respiratoire : trachée, poumon, sacs aériens, ce qui entraîne une dyspnée sévère puis la mort.

Le diagnostic est possible par endoscopie ou lors de l'autopsie. Le tableau clinique et la radiographie sont deux outils intéressants, mais la lecture des clichés radiographiques nécessite un œil exercé.

β. Candidose (Oglesbee BL, 1997)

La candidose est une maladie opportuniste causée par une levure, *Candida albicans*, affectant généralement le tube digestif. Elle touche principalement les oiseaux jeunes et immunodéprimés, et survient souvent après des traitements antibiotiques prolongés.

Les candidas sont des habitants de la flore normale du tube digestif. La maladie survient lors d'une prolifération de ces levures et de l'envahissement des tissus en profondeur. La flore bactérienne normale agit comme inhibiteur de leur prolifération, sa disparition suite à une antibiothérapie prolongée (surtout avec des tétracyclines) cause logiquement un arrêt de cette inhibition. Des erreurs de conduite d'élevage comme une mauvaise hygiène, des carences alimentaires ou encore du stress sont autant de facteurs favorisant l'apparition de cette affection.

Une ingulvite mycosique est fréquemment rencontrée chez les jeunes oisillons non sevrés et entraîne une anorexie, des régurgitations et une stase du jabot. Avec l'atteinte du proventricule et du bas du tube digestif, on peut observer de la diarrhée, des vomissements et une perte de poids.

Le diagnostic peut être établi lors de la conjonction des signes cliniques, de la visualisation des lésions, et de l'observation d'un grand nombre de candida sur des cytologies des organes affectés (fientes ou cytologies de la cavité buccale ou du jabot).

Les infections superficielles répondent généralement bien à un traitement oral à base de nystatine. Le kétoconazole et le fluconoazole peuvent être utilisés en cas de résistance ou d'infection profonde.

La prévention passe par l'amélioration des conditions de détention des oiseaux, et par l'utilisation d'antifungiques en cas d'antibiothérapie prolongée.

χ. Macrorhabdose (anciennement mégabactériose) (Dehay S et coll., 2006 ; Phalen DN, 2005)

Les mégabactéries ont été décrites pour la première fois au début des années 80 en Europe. *Macrorhabdus ornithogaster* est une levure en bâtonnet de 20 à 80 µm de long, Gram positif, PAS positif et acidophile. Elle se développe dans le proventricule des oiseaux, et chez les perruches ondulées cause un syndrome d'amaigrissement chronique, caractérisé par une grande morbidité et une faible mortalité.

Les espèces touchées sont des psittacidés (principalement les perruches ondulées, les autres espèces étant touchées de façon sporadique), des passereaux (canaris (*Serinus serinus*),

verdiers (*Carduelis chloris*), chardonnerets (*Carduelis carduelis*)), mais également des galliformes et des autruches.

Cette affection est le plus souvent chronique. Les signes cliniques sont une dépression, un plumage ébouriffé, une anorexie, des régurgitations, une perte de poids, du méléna et de la diarrhée (les fécès pouvant contenir des graines non digérées). Des morts subites peuvent aussi être observées.

La méthode diagnostique de choix est l'observation microscopique de fécès sous lamelle. L'autopsie permet de mettre en évidence une cachexie et un proventricule dilaté dont la muqueuse est abrasée, recouverte d'un mucus blanchâtre. L'examen cytologique du contenu du proventricule permet la mise en évidence de la présence des mégabactéries. L'histologie du ventricule et du proventricule est la méthode diagnostic post-mortem de choix.

Le diagnostic dépend cependant de la concordance entre l'anamnèse, l'examen clinique et l'observation au microscope de fécès ou du contenu du jabot prélevé par écouvillon. Les commémoratifs doivent être étudiés avec attention pour mettre en évidence l'association avec un stress (mue, reproduction, surpopulation) ou l'exposition à un individu de statut sanitaire incertain, ou encore un traitement antibiotique ou immunodépresseur.

Le traitement se fait grâce à l'utilisation d'amphotéricine B administrée par gavage. Le traitement de l'ensemble de l'élevage peut se faire dans l'eau de boisson, mais doit être justifié par une expression importante de la maladie dans l'élevage, la recherche et la correction des erreurs de conduite d'élevage devant être une priorité.

La quarantaine de tout nouvel animal et l'examen de ses fientes pendant 5 jours constituent une bonne méthode de prévention pour éviter l'introduction d'un animal porteur dans un effectif. Il est aussi conseillé de ne pas mélanger des oiseaux d'autres espèces avec des perruches ondulées, des verdiers ou des chardonnerets. Chez les perruches ondulées dites « anglaises », certaines lignées présentent une meilleure immunité aux mégabactéries et une sélection dans ce sens pourrait être intéressante, même si ces lignées manquent souvent de qualités morphologiques pour le concours.

Un traitement préventif collectif n'est pas recommandé, car la disparition totale de l'agent pathogène sur tout l'effectif n'est pas assurée malgré celui-ci. Une thérapie médicamenteuse aide seulement à contrôler l'expression, mais non à éradiquer le problème.

d. Tableaux récapitulatifs

α. Bactéries pathogènes couramment rencontrées (Wolff PL, 1996)

Organisme	Espèces cibles	Transmission
Escherichia	Toutes espèces (Phasianidés)	Ingestion, aérienne, in ovo
*Salmonella**	Toutes espèces (espèces sans caecum)	Ingestion, aérienne, in ovo Eaux et aliments contaminés, Porteurs asymptomatiques, excrétion fécale, vermines
Pseudomonas	Nombreuses espèces	Eaux contaminées
Klebsiella	Nombreuses espèces	Environnement, transmission horizontale
*Yersinia**	Nombreuses espèces	Excrétion fécale, porteurs asymptomatiques (oiseaux, rongeurs) : opportuniste

Bordetella	Nombreuses espèces (Psittaciformes, Fringillidés)	Excrétion fécale et respiratoire, in ovo
*Campylobacter**	Nombreuses espèces	Excrétion fécale, ingestion
Spirochaetacea	Gris du Gabon	Arthropode piqueur
Pasteurella	Nombreuses espèces (Psittaciformes, Passériformes, Columbiformes, Phasianiformes)	Contact avec des sécrétions contaminantes, aérienne, porteurs asymptomatiques, vermines, arthropodes piqueurs, morsures de carnivores
Actinobacillus	Psittaciformes, Columbiformes, Fringillidés	Transmission horizontale, in ovo
Haemophilus	Columbiformes, Psittaciformes, Passériformes	Aérienne, porteurs asymptomatiques
Staphylococcus	Toutes espèces	Transmission horizontale, plaies, in ovo
Streptococcus, Enterococcus	Toutes espèces	Excrétion fécale, aérienne, in ovo
*Mycobacterium avium**	Toutes espèces (Phasianidés)	Contact, ingestion, aérienne, vermines, in ovo
*Listeria**	Nombreuses espèces (Canaris)	Ubiquiste Excrétion fécale, aérienne,
Clostridium spp.	Variable selon l'espèce de Clost. (Phasianiformes : *C. perfringens*)	Ubiquiste Ingestion, plaies
*Chlamydiophila**	Nombreuses espèces	Excrétion fécale, transmission verticale, ingestion, aérienne, porteurs asymptomatiques

Tableau 8 : Bactéries pathogènes couramment rencontrées (Wolff PL, 1996)
* agent de zoonose potentiel

β. Virus pathogènes couramment rencontrés (Wolff PL, 1996 ; Grifols J, 2005)

Organisme / Maladie	Espèces cibles	Transmission
Avipoxvirus	Nombreuses espèces (Canaris)	Directe, plaies, aérienne, arthropodes piqueurs, porteurs asymptomatiques
Herpesviridae		
α-Herpesviridae		
Laryngotrachéite infectieuse	Canaris	Aérienne, excrétion respiratoire, porteurs asymptomatiques
Trachéite de l'amazone	Amazones	Aérienne, excrétion respiratoire
β-Herpesviridae		
Maladie de Pacheco	Psittaciformes	Ingestion, aérienne, porteurs asymptomatiques
Herpèsvirus de la	Perruche ondulée (*Melopsittacus*	Transmission verticale

perruche ondulée	*undulatus*)	
Hépatite à corps d'inclusion des pigeons	Columbiformes, Perruche ondulée, Callopsitte	Ingestion
Herpèsvirus du Diamant de Gould	Diamant de Gould (*Chloebia gouldiae*)	Transmission horizontale, aérienne
Papovaviridae		
Papillomavirus	Fringillidés, Psittaciformes	Inconnu
Polyomavirus	Nombreuses espèces Psittaciformes, Passériformes	Aérienne, plumes, ingestion, transmission verticale, porteurs asymptomatiques
Circoviridae		
P.B.F.D. (Psittacine Beak and Feather Disease)	Psittaciformes	Aérienne, plumes, ingestion, transmission verticale, porteurs asymptomatiques
Circovirus du Canari	Canaris	
Adenoviridae		
Aviadenovirus	Psittaciformes, Columbiformes	Transmission horizontale, transmission verticale, excrétion fécale, aérienne, porteurs asymptomatiques
Reoviridae		
Orthoréovirus aviaire	Psittaciformes, Columbiformes, Fringillidés	Transmission horizontale/verticale, excrétion fécale, aérienne
Orbivirus	Perruche ondulée, Callopsitte	Arthropodes piqueurs
Rotavirus	Columbiformes, Inséparables (*Agapornis* spp.)	Transmission horizontale, excrétion fécale
Arbovirus		
Virus de l'encéphalomyélite équine*	Phasianidés Nombreuses espèces réservoirs	Arthropodes piqueurs (Moustiques) Transmission horizontale, picage
Paramyxovidae		
PMV-1, maladie de Newcastle*	Nombreuses espèces	Transmission horizontale, transmission verticale, in ovo, excrétion fécale, aérienne, porteurs asymptomatiques
PMV-1 (Pigeons)	Columbiformes, Phasianidés	Transmission horizontale, excrétion fécale, aérienne
PMV-2	Passériformes, Psittaciformes	Transmission horizontale, excrétion fécale, aérienne
PMV-3	Psittaciformes, Passériformes	Transmission horizontale, excrétion fécale, aérienne
PMV-5	Perruche ondulée, Loriquet arc-en-ciel (*Trichoglossus ornatus*)	Transmission horizontale, excrétion fécale, aérienne
Orthomyxovirus		

Influenza aviaire*	Nombreuses espèces susceptibles (Passériformes, Psittaciformes)	Transmission horizontale, excrétion fécale, aérienne, porteurs asymptomatiques
Picorniviridae		
Entérite virale du Cacatoès	Cacatoès (*Eolophus roseicapillus, Cacatua galerita*)	Transmission horizontale, excrétion fécale

Tableau 9 : Virus pathogènes couramment rencontrés (Wolff PL, 1996 ; Grifols J, 2005)
* agent de zoonose potentiel

χ. Champignons pathogènes couramment rencontrés (Wolff PL, 1996 ; Phalen DN, 2005)

Organisme	Espèces cibles	Transmission
Candida	Toutes espèces (juvéniles, ou oiseaux sous antibiothérapie)	Ubiquiste Présent dans la flore digestive normale
Aspergillus	Nombreuses espèces (Psittaciformes)	Ubiquiste Aérienne, plaies, in ovo
Macrorhabdus ornithogaster (anciennement Mégabactéries)	Psittaciformes, Fringillidés	Excrétion fécale, porteurs asymptomatiques, transmission verticale

Tableau 10 : Champignons pathogènes couramment rencontrés (Wolff PL, 1996 ; Phalen DN, 2005)

3. Pathologie de la reproduction (Gelis S, 2000a)

a. Principales affections touchant la femelle reproductrice : la dystocie et la rétention d'œufs

Il s'agit des affections les plus souvent rencontrées chez les femelles en cours de reproduction.

La dystocie est définie chez l'oiseau comme l'obstruction mécanique de la partie caudale de l'appareil reproducteur par un œuf. La rétention d'œufs correspond à l'impossibilité pour la femelle de pondre son œuf après un intervalle de temps physiologique (généralement un à deux jours entre chaque œuf).

Les espèces couramment touchées sont les perruches ondulées, les perruches callopsittes, les inséparables et les canaris.

Les causes sont multifactorielles : carences nutritionnelles en calcium, vitamine E et sélénium, surproduction d'œufs, lésions de l'oviducte, malformation de l'œuf, obésité, manque d'exercice, tumeurs, stress intercurrent ou maladie systémique. Il y a de plus une composante héréditaire, et les femelles immatures ou trop âgées sont plus fréquemment touchées.

La gravité de l'état de la femelle dépend de la cause et de la position de l'œuf. Dans le bas de l'oviducte, l'œuf est en position pour faire pression sur les vaisseaux et nerfs pelviens, ce qui cause une faiblesse des membres postérieurs.

Une femelle atteinte est généralement au sol, le plumage ébouriffé, déprimée, en tachypnée, avec parfois une parésie voire une paralysie des membres postérieurs. Par la palpation précautionneuse de l'abdomen, il est possible de sentir une masse correspondant à l'œuf. La radiologie peut être utilisée pour confirmer le diagnostic.

Le diagnostic différentiel comprend : péritonite, septicémie, blessure des membres postérieurs et tumeurs abdominales.

Il s'agit souvent d'une urgence médicale. Les éleveurs conseillent généralement d'isoler l'animal dans une cage hôpital, au chaud, et d'aider la femelle à pondre en détendant le cloaque à l'aide de vapeur, ou en le lubrifiant avec de la vaseline, ou encore de l'huile de cuisine. Le recours à un vétérinaire en urgence doit être envisagé.

La survenue de ce type de pathologie de façon répétée doit amener l'éleveur à revoir ses conditions de détention et/ou ses critères de sélection des reproducteurs.

b. Principales affections touchant les jeunes non sevrés

α. Défaut de croissance

Figure 15 : Oisillon présentant un défaut de croissance (Clubb SL et coll., 1992d)

Un ralentissement anormal de la croissance d'un oisillon se rencontre fréquemment dans le cadre de l'élevage à la main, si l'éleveur est inexpérimenté, si les conditions de détention ne sont pas adaptées ou encore en cas de maladie sous-jacente. Il survient plus généralement lors des 30 premiers jours de vie. Les signes sont réversibles si les causes sont corrigées, la majorité des oisillons touchés pouvant alors atteindre une taille adulte normale.

Une pesée journalière permet de mettre en évidence les anomalies de croissance, mais il est à noter qu'un oisillon peut prendre du poids tous les jours, mais de façon insuffisante. Son apparence est suffisante pour déceler le problème si l'éleveur est expérimenté : la tête a l'air disproportionnée par rapport au corps, avec des pattes et des ailes trop maigres. L'ouverture des yeux et la croissance du plumage sont retardées. Des barres de stress sont alors visibles sur les plumes.

β. Stase du jabot

La stase du jabot est un symptôme fréquent chez des oisillons élevés à la main. Elle correspond à une diminution du transit empêchant le jabot de se vider, entraînant une fermentation de son contenu et secondairement des infections bactériennes et fongiques.

Les procédures d'élevage à la main doivent être revues : hygiène, température et humidité des éleveuses, température, consistance et fraîcheur de l'aliment, méthode de nourrissage.

Les causes possibles sont multiples : déshydratation, aliment trop chaud ou trop froid, rachitisme, malnutrition, infection, entre autres par le polyomavirus aviaire, température et humidité inadaptées, stress environnemental comme une lumière forte, obstruction par un corps étranger, intoxication au zinc ou au plomb, etc.

Le traitement passe par la réhydratation de l'oisillon, l'augmentation de la température de l'éleveuse d'1 ou 2 degrés. L'oisillon est nourri avec une pâtée très diluée, voire uniquement avec une solution saline. Parfois les aliments restants dans le jabot forment un bloc compact qui ne peut être retiré qu'en donnant une solution saline à l'oisillon, en massant ensuite le jabot doucement pour solubiliser ces aliments. Des probiotiques et des enzymes digestives peuvent apporter un certain bénéfice.

Des prélèvements du contenu du jabot devraient être réalisés pour cytologie, bactériologie et culture fongique, permettant un traitement adapté des infections secondaires. Certains blocs alimentaires dans le jabot ne peuvent être retirés que par chirurgie.

χ. Déformation des membres postérieurs

Il est fréquent de voir des oisillons aux membres postérieurs anormalement positionnés, le plus souvent exagérément écartés.

Les causes sont : un substrat inapproprié dans le nid ou dans l'éleveuse, des carences nutritionnelles particulièrement en calcium et en vitamine D3, ou encore un écrasement de l'oisillon par sa mère.

Figure 16 : Jeune ara présentant un écartement anormal des membres postérieurs (Clubb SL et coll., 1992d)

Cette pathologie touche plus particulièrement les jeunes seuls, surtout chez les perruches ondulées.

Le traitement nécessite une remise en position physiologique des membres avec un moyen de contention permettant le maintien de cette position. Il est possible de poser une bague à chaque patte et de tendre un élastique entre les deux. Celui-ci doit être changé tous les trois jours et laissé au minimum 14 jours. Les carences nutritionnelles doivent être corrigées dans le même temps.

4. Pathologie parasitaire

a. Principaux parasites rencontrés (Greiner EC, 1997)

α. Protozoaires

Les protozoaires parasitant les oiseaux sont de différentes sortes, ce sont principalement des coccidies, des parasites sanguins et des flagellés rencontrés dans le tube digestif.

Les coccidies rencontrées appartiennent aux genres *Eimeria*, *Isospora*, *Caryospora*, *Cryptosporidium Sarcocystis*, *Toxoplasma* et *Atoxoplasma*, elles sont ingérées sous forme d'oocystes et se développent ensuite le plus souvent dans les intestins et les caecums de leur hôte.

Les parasites sanguins sont entre autres des *Plasmodium*, *Haemoproteus* et *Leucocytozoon*. Ils sont transmis par des arthropodes piqueurs qui jouent le rôle de vecteurs.

Les flagellés parasitant le tube digestif incluent les *Giardia*, *Hexamita*, *Trichomonas*, *Histomonas* et *Cochlosoma*. Ils sont visibles au microscope sur étalement frais du contenu du tube digestif grâce à leur mobilité.

β. Helminthes

Ascaridia sp. est le nématode le plus couramment rencontré chez les oiseaux et se retrouve dans l'intestin. Les syngames quant à eux colonisent l'appareil respiratoire : trachée et bronches, causant une gêne respiratoire.

χ. Arthropodes

La plupart des arthropodes parasites sont des parasites externes qui se retrouvent sur la peau, les plumes, mais certains acariens se retrouvent dans la peau ou encore dans l'appareil respiratoire.

❖ Parasites externes

Les poux piqueurs (*Menacanthus*, *Menopon, Columbicola* etc.) n'ont pas de spécificité d'hôte et se retrouve sur la peau et dans les plumes de l'oiseau parasité. Leurs œufs sont collés au plumage.

Les puces (*Echidnophaga, Ceratophyllus*) parasitent rarement les oiseaux et n'ont aucune spécificité d'hôte.

Les tiques retrouvées chez les oiseaux incluent *Argas persicus*, qui est une tique « molle », des *Ixodès* et des larves et nymphes *d'Amblyomma*, qui, elles, sont des tiques « dures ». Les tiques de l'espèce *Ixodès frontalis* sont les plus fréquemment rencontrées en Angleterre. Un syndrome semble être associé à leur présence avec hémorragie, œdème et mort subite de l'oiseau infesté, des recherches sur les causes exactes du syndrome en question sont en cours (Forbes N et coll., 2003 ; Monks D et coll., 2005).

Dermanyssus et *Ornithonyssus* sont des acariens piqueurs. Les premiers vivent dans l'environnement et ne viennent sur leurs hôtes que pour leur repas, ils sont couramment appelés « poux rouges ». Les seconds vivent sur leur hôte.

Les *Knemidocoptes* sont des acariens parasites très présents en élevage. Ils sont à l'origine d'une gale. Ils s'enfoncent dans le tégument, principalement dans les zones non plumées : pattes, bec, paupières.

❖ Parasites internes

Sternostoma tracheolum est un acarien respiratoire fréquemment rencontré chez les petits becs droits et notamment les diamants de Gould et les diamants mandarins. Il colonise les sacs aériens, la trachée, les bronches et le parenchyme pulmonaire et se nourrit de sang. Il est à l'origine d'une dyspnée et peut entraîner des mortalités.

b. Tableau récapitulatif

Organisme	Espèces cibles	Transmission
Protozoaires		
Coccidies		
Eimeria spp. *Isospora* spp.	Nombreuses espèces, spécificité d'hôtes	Excrétion fécale, transmission horizontale
Sarcocystis spp.	Nombreuses espèces	Oiseaux hôtes intermédiaires ou définitifs selon l'espèce
Atoxoplasma spp.	Psittaciformes, Passériformes	Excrétion fécale, transmission horizontale
Cryptosporidium spp.*	Nombreuses espèces (Psittaciformes, Passériformes)	Excrétion fécale, transmission horizontale
Toxoplasma gondii	Nombreuses espèces (hôtes intermédiaires)	Excrétion fécale de l'hôte définitif (Félidés), transmission horizontale.
Flagellés		
*Giardia**	Psittaciformes, callopsitte, perruche ondulée	Excrétion fécale, transmission horizontale, porteurs asymptomatiques chez les callopsittes et les perruches ondulées
Trichomonas gallinae	Nombreuses espèces (Psittaciformes, Columbiformes)	Sécrétions orales, transmission horizontale, les columbiformes sont porteurs asymptomatiques
Hexamita	Psittaciformes, Columbiformes	Excrétion fécale, transmission horizontale
Haemosporidies		
Haemoproteus spp.	Nombreuses espèces (Passériformes)	Arthropodes piqueurs (Hippoboscidés, *Culicoides*)
Plasmodium spp.	Nombreuses espèces	Arthropodes piqueurs (*Culex, Aedes, Anopheles*)
Haemoflagellés		
Trypanosoma spp.	Nombreuses espèces	Arthropodes piqueurs
Nematodes		
Ascaridia spp.	Nombreuses espèces	Excrétion fécale, œufs très résistants
Capillaria spp.	Nombreuses espèces	Excrétion fécale, vers de terre hôtes intermédiaires
Syngamus trachea	Passériformes	Excrétion fécale, vers de terre hôtes intermédiaires, mais aussi d'autres invertébrés
Filarioidea – filaires/microfilaires	Nombreuses espèces	Diptères piqueurs

Acanthocephales **Cestodes** **Trematodes**	Espèces ingérant les hôtes intermédiaires	Ingestion d'un hôte intermédiaire (insectes, crustacés, vers de terre, mollusques)
Acariens		
Sternostoma tracheolum	Passériformes	Contact direct
Parasites externes		
Poux	Nombreuses espèces, spécificité d'hôte	Contact direct
Mallophaga spp.		
Puces*	Nombreuses espèces	Contact direct
Acariens*	Nombreuses espèces	Les adultes se nourrissent la nuit, et peuvent vivre des mois sans hôte
Dermanyssus spp.		
Ornithonyssus spp.	Nombreuses espèces	Les individus vivent sur leur hôte, et peuvent survivre 10 jours sans.
Knemidokoptes spp.	Psittaciformes, perruche ondulée, Passériformes	Contact direct
Mouches Hippoboscidés*	Nombreuses espèces	Contact direct

Tableau 11 : Parasites pathogènes couramment rencontrés chez les Oiseaux de cage et de volière (Wolff PL, 1996 ; Taylor M, 2000)

* agent de zoonose potentiel

C. Plan sanitaire d'élevage

La médecine préventive est de loin préférable et plus rentable que la médecine symptomatique (Speer BL, 1999).

Tout traitement prophylactique doit cependant être réfléchi et justifié : les traitements médicamenteux, et notamment antibiotiques, ne sont pas un remède miracle dispensant l'éleveur d'une conduite d'élevage rigoureuse. Les traitements antibiotiques, antifongiques ou antiparasitaires utilisés de façon régulière et non justifiée sont malheureusement trop répandus, et constituent un réel problème dans le milieu de l'élevage. Ces pratiques sont à l'origine de l'apparition de résistances bactériennes et d'animaux porteurs asymptomatiques, et peuvent rendre parfois impossible un diagnostic étiologique en cas de problème (Speer BL, 1991).

1. Vaccination

Le but de toute vaccination est de stimuler l'immunité contre un agent pathogène spécifique en exposant l'animal à un antigène contrôlé. Ce but est généralement atteint, mais aucun vaccin n'assure une protection de 100% des animaux vaccinés. En collectivité, cependant, si la vaccination est effectuée sur 70 à 80% des individus, les autres sont alors protégés (on a donc tout intérêt à vacciner les reproducteurs pour protéger les jeunes avant qu'ils soient suffisamment âgés pour être vaccinés à leur tour).

Les différents types de vaccins existants sont les vaccins atténués, les vaccins inactivés et les vaccins recombinants. Les vaccins atténués et inactivés ont été les premiers mis au point. Les vaccins atténués induisent une forte immunité, mais peuvent entraîner la maladie chez des individus immunodéprimés. Les vaccins inactivés quant à eux ne présentent pas de risques à l'utilisation, mais sont à l'origine d'une stimulation moins importante de l'immunité.

Les vaccins recombinants ont été les derniers à voir le jour, les antigènes utilisés sont des protéines, choisies pour leur activité sur l'immunité et pour la protection qu'elles confèrent à l'organisme. Elles sont produites par ingénierie génétique. Ils sont considérées comme sans danger et entraîne une protection efficace (Ritchie BW et coll., 1999).

La vaccination des oiseaux est possible contre certains agents infectieux. En Europe à l'heure actuelle, il est possible de vacciner les oiseaux de cage et de volière contre la maladie de Newcastle en utilisant un vaccin ayant une AMM pour les columbidés : ColombovacND (Fort Dodge), dont l'efficacité et l'innocuité ont été prouvées chez les autres oiseaux de cage et de volière (Forbes N, 1997), et contre la variole du canari : Poulvac P CanaryND (Fort Dodge), qui n'a pas d'AMM en France, mais qui est disponible en Belgique et régulièrement importé en France par les associations d'éleveurs de canaris.

D'autres vaccins existent notamment les vaccins inactivés contre la polyomavirose et la maladie de Pacheco (Biomune), qui sont couramment utilisés chez les psittacidés outre atlantique (Ritchie BW et coll., 1997), mais ils n'ont pas d'AMM en France.

Des recherches sont toujours en cours pour mettre au point d'autres vaccins, par exemple un vaccin recombinant contre la chlamydiophilose qui a été testé chez les callopsittes (Tully TN et coll., 1997).

Agent pathogène (Vaccin)	Dosage Administration	Primovaccination	Rappels	Espèces Commentaires
Encéphalite équine (EEE vaccine w/o tetanus, Fort Dodge)	0,5-1 ml IM	Six semaines à trois mois	3-4 semaines, puis avant et après la saison de reproduction	Eclectus sensibles Vaccination conseillée dans les zone d'endémie
Pacheco (Psittimune PDV, Biomune)	0,25ml /<100g SC 0,25ml/>100g SC, IM	Au sevrage	4-8 semaines, puis annuel	Psittacidés Vaccin tué, conseillé dans les quarantaines et chez les grossistes
Paramyxovirus-1 (V.P. Vaccin Nobilis Lasota, Intervet)	1 à 2 gouttes dans les narines ou les yeux Dans l'eau de boisson	2 à 4 semaines avant les courses ou les expositions	6-8 semaines 8 semaines	Pigeons et colombes exotiques, faible réponse immunitaire
Paramyxovirus-1, pigeon (inactiv/vaac PMV1, Maine Biological Lab)	0,5 ml SC	4 semaines	4 semaines, puis annuel	Pigeons, colombes Vaccin tué
Paramyxovirus-1/Pox, pigeon (Columbovac, Solvay Duphar)	0,2 ml SC	4 semaines	_	Pigeons Vaccin tué, faible réponse immunitaire contre le Poxvirus
Paramyxovirus-1 (Colombovac PMV, Fort Dodge)*	0,2 ml SC	Après le sevrage	Annuel Au plus tard 14 jours avant la saison de courses ou des expositions	Pigeons
Polyomavirus (Avian Polyomavirus Vaccine, Biomune)	0,25 ml/oiseau (<200g à maturité) SC 0,5 ml/oiseau (>200g à maturité) SC	35 à 50 jours, sûr à partir de 10-20 jours mais protection incertaine	2-3 semaines, puis annuel, dernier rappel au moins 2 semaines avant de quitter l'élevage	Psittacidés Peut causer des réactions vaccinales locales Indiqué en cas d'épidémie
Pox, canaris (Poximmune-C, Biomune)	Inoculation en transpercant la membre alaire	Au sevrage	A 6 à 12 mois puis 4 semaines avant la saison de reproduction puis annuellement	Canaris Une réaction est attendue au site d'inoculation Peut être utilisé en cas d'épidémie
Pox, canaris (Poulvac P Canary, Fort Dodge)**	Inoculation en transpercant la membre alaire	Au sevrage	Annuel	Canaris
Pox, psittacidés (Maine Biological Lab)	_	_	_	Psittacidés Vaccin tué Utilisation controversée chez les cacatoès

Tableau 12 : Vaccins utilisés chez les oiseaux (Pollock C et coll., 2005)

* vaccin disponible en France

** vaccin disponible en Belgique

2. Lutte contre les parasites

a. Parasites externes

La lutte contre les parasites externes (poux, puces, acariens) passe tout d'abord par le traitement de tout oiseau entrant dans l'élevage. Le traitement de tous les oiseaux de l'élevage est conseillé une à deux fois par an. Certains éleveurs utilisent des produits antiparasitaires en poudre dans les nids de façon systématique.

Les molécules pouvant être utilisées sont par exemple le carbaryl sous forme de poudre (Carbyl[ND]; Océpou[ND], Virbac) ou encore l'ivermectine (Ivomec injectable[ND], Mérial, voies PO, SC ou IM à 0,2 mg/kg (Pollock C et coll., 2005)).

b. Parasites internes

α. Helminthes digestifs et respiratoires

Le parasitisme passe souvent inaperçu jusqu'à la survenue de symptômes : perte de poids et diarrhée en cas de parasitisme intestinal et dyspnée en cas de parasitisme respiratoire. Un traitement antiparasitaire doit être systématique pour tout nouvel oiseau entrant dans l'élevage. Certaines espèces sont plus sensibles que d'autres, notamment les platycerques et les euphèmes.

Plusieurs molécules sont efficaces contre les helminthes : fenbendazole, ivermectine, lévamisole, pipérazine, praziquantel, etc. (Pollock C et coll., 2005).

Cependant, les antiparasitaires internes adaptés aux oiseaux de cage et de volières avec A.M.M. sont rares : il existe en autre l'Océverm[ND] (Virbac) à base de pipérazine, qui a une A.M.M. pour les oiseaux de cage et de volière et le Capizol[ND] (Virbac) à base de lévamisole, qui possède une A.M.M. pour les colombidés. La méthode d'administration la plus couramment utilisée est l'eau de boisson. La posologie dépend de l'espèce considérée.

Le traitement d'un élevage devrait être adapté à celui-ci et basé sur des résultats de coproscopies. De façon générale, on peut conseiller deux traitements par an avec deux molécules dont le spectre se complète comme le fenbendazole et le praziquantel.

β. Acariens respiratoires

Les acariens respiratoires se traitent grâce aux mêmes produits que les acariens externes, on conseille en général de mettre l'oiseau dans un sac rempli de carbaryl en poudre pendant une minute, et de réitérer le traitement si ça n'a pas été efficace.

3. Quarantaine

Le mot « quarantaine » vient de l'expression italienne *quaranti giorni*, signifiant quarante jours, qui correspondait à la période d'isolation des voyageurs arrivant au port de Venise, mise en place au XIVème siècle, pour éviter l'introduction la peste bubonique dans la ville. Un protocole de quarantaine doit être adapté aux espèces visées, et constamment réévalué avec l'avancée des connaissances dans le domaine de la pathologie aviaire (Wolff PL, 1996).

La quarantaine concerne tous les oiseaux entrant dans l'élevage, c'est-à-dire les individus nouvellement acquis, mais aussi les oiseaux étant sortis de l'élevage, par exemple pour des concours ou des expositions, à leur retour, ce qu'on oublie trop souvent (Phalen DN, 1994).

a. Quarantaine passive

La quarantaine passive consiste a séparé physiquement les oiseaux nouvellement introduits dans l'élevage de l'effectif établi. En plus de la séparation physique, il est important de mettre en place des mesures pour prévenir tout transport de matières infectieuses depuis la zone de quarantaine jusqu'aux autres locaux d'élevage.

La durée de la quarantaine dépend des maladies que l'on ne veut pas voir entrer dans l'élevage et de leur durée d'incubation. Si plusieurs oiseaux sont en quarantaine, la durée de celle-ci doit être calculée par rapport à la date d'arrivée du dernier oiseau. La plupart des vétérinaires aviaires conseillent une durée de 30 à 60 jours, qui correspond à la durée d'incubation minimale de la chlamydiophilose. De nombreux éleveurs sont cependant pressés et ne respectent pas ces durées : ils prennent alors un risque pour leur élevage (Wolff PL, 1996). D'autres éleveurs au contraire prolongent la durée de la quarantaine jusqu'à 90 jours ce qui est le cas au Centre de Recherche Américain sur les Psittacidés (Norman D, 1992).

b. Quarantaine active

La quarantaine passive permet d'éviter l'entrée dans l'élevage de maladies dont la durée d'incubation est strictement inférieure à la durée de la quarantaine. Cependant les autres maladies infectieuses, et notamment celles entraînant la mise en place de portages asymptomatiques peuvent toujours être introduites dans l'élevage avec l'oiseau sorti de quarantaine.

Afin de pallier à ce problème, il est possible de mettre en place un protocole de quarantaine active, par l'utilisation de tests diagnostiques et de traitements prophylactiques. Le protocole de quarantaine active doit être adapté à l'élevage considéré : à son statut sanitaire, et aux sensibilités des espèces élevées.

Dans le cas des perroquets, l'achat d'un nouvel oiseau est l'occasion de réaliser une visite d'achat par un vétérinaire avant l'entrée en quarantaine. On peut conseiller la réalisation de coproscopies, d'examens sanguins (numération et formules) et de tests P.C.R. Chlamydiophila, Polyomavirus et P.B.F.D ((Dahlhausen B et coll., 1997a et b).

Par la suite des traitements antiparasitaires (internes et externes) sont fortement recommandés.

4. Tests diagnostiques

a. Intérêts

Les tests diagnostiques actuellement disponibles peuvent être utilisés dans un élevage dans plusieurs circonstances : dépistage chez les oiseaux en quarantaine, dans l'effectif établi ou encore démarche diagnostique en cas de maladie déclarée dans l'élevage.

Ils constituent parfois des arguments de vente, les acheteurs de plus en plus informés préférant acheter des oiseaux aux résultats négatifs à un certain nombre de maladies infectieuses comme la chlamydiophilose, la polyomavirose et la P.B.F.D. pour les perroquets.

b. Caractéristiques

Les différents tests diagnostiques sont caractérisés par leur sensibilité et leur spécificité, c'est-à-dire leur capacité à trouver l'agent pathogène et à le reconnaître.

c. Tests couramment utilisés

α. P.C.R.

A l'heure actuelle, les tests les plus sensibles et les plus spécifiques existants sont les tests P.C.R., basés sur la technique de polymérisation en chaîne de fragments d'A.D.N. spécifiques de l'agent pathogène recherché. A l'heure actuelle en France, des tests P.C.R. pour la P.B.F.D., la polyomavirose, la chlamydiophilose sont disponibles (Lafon S, 2005).

β. Sérologie

Il est aussi possible d'utiliser des tests sérologiques par recherche d'antigènes (direct) ou d'anticorps (indirect) dans le sang, les fientes ou d'autres prélèvements. Il existe par exemple un test rapide ELISA pour la Chlamydiophilose.

χ. Parasitologie

Le test le plus fréquemment utilisé et le plus informatif est la coproscopie, qui permet la recherche des parasites ou de leurs œufs dans les fientes. La mise en place de coproscopies de routine pour tout nouvel arrivant et pour l'élevage permet de déterminer quels sont les parasites internes présents dans l'élevage et d'adapter la prophylaxie antiparasitaire.

5. Autopsie et examens complémentaires

Les pertes annuelles dans un élevage correctement tenu doivent être faibles.

Il est fortement conseillé de faire pratiquer une autopsie et de réaliser les prélèvements nécessaires sur tout oiseau décédé dans l'élevage.

Le corps de chaque oiseau mort doit être réfrigéré, après avoir humidifié le plumage pour supprimer la barrière thermique qu'il constitue. L'autopsie doit être réalisée le plus rapidement possible.

L'autopsie est l'outil le plus intéressant pour évaluer l'état d'un groupe d'oiseaux et prévenir le développement de maladies infectieuses dans un élevage.

Les prélèvements pour examens complémentaires peuvent être : des morceaux d'organes conservés dans le formol pour examen histologique, congelés pour recherche de virus ou de toxiques, des échantillons sanguins, ou encore des prélèvements pour culture bactérienne ou fongique.

Il est important de mettre en œuvre les examens complémentaires adaptés à chaque cas pour réaliser un diagnostic étiologique et prendre les mesures nécessaires (Ritchie BW, 1995a).

6. Lutte contre les nuisibles

a. Lutte passive

Afin de prévenir l'entrée de nuisibles dans l'élevage, l'idéal est d'avoir des locaux et des logements totalement « étanches ».

Les chambres d'élevage permettent un contrôle total des nuisibles (rongeurs, arthropodes et prédateurs), si elles sont bien conçues : bâtiment étanche, avec des moustiquaires aux fenêtres.

Les volières extérieures représentent à cet égard un plus grand risque. L'utilisation d'un sol bétonné ou de volières suspendues et d'un grillage à mailles fines (12,5 par 12,5 mm) permet de prévenir l'entrée de rongeurs et d'autres prédateurs (fouines, chats, renards, serpents) dans les volières. La solidité de leur structure est importante pour éviter l'entrée par

effraction des plus gros prédateurs. Une clôture électrifiée installée autour du site a un effet dissuasif intéressant.

b. Lutte active

α. Arthropodes

Les arthropodes peuvent être parasites ou encore vecteurs d'agents pathogènes.

En intérieur, il est possible d'utiliser des pièges. On peut par exemple mélanger de l'ivermectine à un sirop et remplir avec de petits récipients placés dans des positions stratégiques dans les locaux.

Dans le cas des volières extérieures, la lutte active est le seul moyen utilisable. On peut utiliser des traitements systématiques contre les acariens, puces et poux à base de carbaryl ou d'autres molécules.

Le drainage du terrain autour et son débroussaillage sont deux autres méthodes permettant de limiter la population d'arthropodes dans l'élevage.

β. Rongeurs (Gerhardt L, 1995)

Les rongeurs sont à la fois des vecteurs potentiels d'agents pathogènes et des prédateurs. Ils peuvent être porteurs d'agents pathogènes, contaminer les aliments et les consommer. Les souris et les rats peuvent de plus exercer une activité de prédation nocturne sur les adultes, ainsi que sur les jeunes et les œufs au nid.

Ils représentent un problème fréquent, et dans certains élevages une lutte continue est nécessaire pour maintenir leur nombre.

L'utilisation de poisons doit se faire avec beaucoup de précautions pour que d'autres animaux ne puissent pas y avoir accès. Les pièges à rats et à souris peuvent aussi être utilisés.

7. Gestion des déchets

L'éleveur se doit de réfléchir au devenir des déchets produits par son activité d'élevage. Ceux-ci sont de différentes sortes : déchets banaux, déjections, déchets d'activité de soins vétérinaires et cadavres.

Les déchets banaux (papiers, cartons, plastiques et métaux) peuvent être revalorisés par les filières de tri sélectif.

Les déjections peuvent faire l'objet d'une revalorisation par compostage comme c'est le cas de nombreux effluents organiques d'élevage. Le compost est un mélange de résidus organiques, de chaux et de terre qui se transforme en terreau par fermentation.

Les déchets issus d'activité de soins vétérinaires font l'objet d'une convention d'élimination spécifique.

Quant aux cadavres, ils doivent être éliminés de façon à ce qu'aucun autre animal ne puisse y avoir accès. Les solutions possibles sont l'incinération, l'enfouissement et le compostage. Il est aussi possible de stocker les cadavres au froid, dans des emballages étanches, avant de les évacuer le plus rapidement possible par l'intermédiaire d'entreprises spécialisées (Gaudefroy-Rousseau E, 2003).

Illustrations photographiques

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

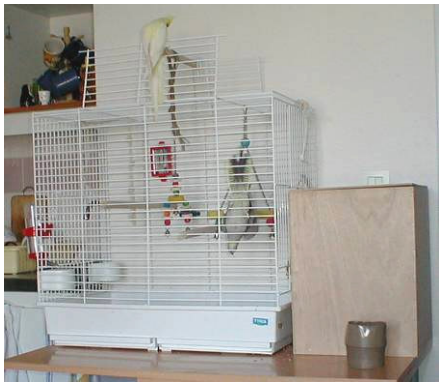
30

31

32

33

34



35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

1. **Exposition d'oiseaux (Auteur Stephane Schorpp)**
2. **Caille peinte de Chine mâle (*Cornutrix chinensis*) (Auteur Romain Le Gall)**
3. **Faisan de Lady Amherst (*Chrysolophus amherstiae)* (Auteur Virginie Bassi)**
4. **Colombe diamant pastel (*Geopelia cuneata*) (Auteur Romain Le Gall)**
5. **Tourterelles à masque de fer (*Oena capensis*) (Auteur Jany Lecomte)**
6. **Perruches callopsittes (*Nymphicus hollandicus*) (Auteur Michael Lefebvre)**
7. **Perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*) (Auteur Sophie Dumas)**
8. **Inséparable à face rose (*Agapornis roseicollis*) (Auteur Jany Lecomte)**
9. **Conure à joues vertes (*Pyrrhura molinae*) (Auteur Sophie Dumas)**
10. **Perruche à collier mutation bleu (*Psittacula krameri*)**
11. **Perruche de pennant mâle (*Platycercus elegans*) (Auteur Marc Rivière)**
12. **Conures soleil (*Aratinga solstialis*) (Auteur Brigitte Bodson)**
13. **Loriquet arc-en-ciel (*Trichoglossus haematodus*)**
14. **Youyou du Sénégal (*Poicephalus senegalus*) (Auteur Olivier Gouin)**
15. **Gris du Gabon (*Psittacus erithacus*) (Auteur Jany Lecomte)**
16. **Amazone à front bleu (*Amazona aestiva*)**
17. **Femelle eclectus (*Eclectus rotarus*) (Auteur Bastian Thocaven)**
18. **Mâle eclectus (*Eclectus rotarus*) (Auteur Bastian Thocaven)**
19. **Cacatoès rosalbin (*Eleophus roseicapilus*) (Auteur Bastian Thocaven)**
20. **Ara bleu (*Ara ararauna*)**
21. **Bec de corail (*Estrilda troglodytes*) (Auteur Jean-Claude Schietecatte)**
22. **Diamants mandarin (*Poephila guttata*) (Auteur Stéphane Schorpp)**
23. **Diamant de Gould (*Erythrura gouldiae*) (Auteur Marc Rivière)**
24. **Moineaux du Japon (*Lonchura domestica*) (Auteur Stéphane Schorpp)**
25. **Padda ou moineau de Java (*Padda oryzivora*) (Auteur Sam Saulais)**
26. **Canari (*Serinus canaria*) (Auteur Jérome Delabarre)**
27. **Serin du Mozambique (*Serinus mozambicus*) (Auteur Jean-Claude Schietecatte)**
28. **Tangara à tête bleue (*Tangara cyanicollis*) (Auteur David Raposo)**
29. **Zostérops à lunettes (*Zosterops palpebrosa*) (Auteur Frédéric Passager)**
30. **Rossignol du Japon (*Leiothrix lutea*) (Auteur Jean-Claude Schietecatte)**
31. **Mainate religieux (*Gracula religiosa*)**
32. **Bulbul Orphée (*Pycnonotus jocosus*) (Auteur Neil Fifer)**
33. **Touraco de Hartlaub (*Touraco hartlaubi*) (Auteur David Raposo)**
34. **Toucan à carène (*Ramphastos sulfuratus*)**
35. **Cage de 70 par 40 par 80 cm**
36. **Cage de 70 par 70 par 150 cm, couramment appelée "volière d'intérieur" dans le commerce**
37. **Volière de 2 compartiments de 160 par 80 par 80 cm superposés (Auteur Sophie Dumas)**
38. **Volières extérieures (montants en métal)**
39. **Volières extérieures (montants en bois)**
40. **Volières plantées (Auteur Frédéric Passager)**
41. **Volières extérieures (Auteur Serge Bonfanti)**
42. **Volière suspendue (Auteur Florent Pichon)**
43. **Batterie de cages en intérieur**
44. **Système de tiroir pour les mangeoires**
45. **Mangeoires, perruches callopsittes (*Nymphicus hollandicus*)**
46. **Mélange de graines pour perroquets (Auteur Florent Pichon)**
47. **Mélange de granulés compressés et de fruits secs pour perroquets (Auteur Florent Pichon)**
48. **Nid pour canari (Auteur Jérome Delabarre)**
49. **Nid pour exotique (Auteur Stéphane Schorpp)**
50. **Nid pour exotique (Auteur Frédéric Passager)**
51. **Nid boite pour perruche**
52. **Nid en PVC pour perroquets (Auteur Florent Pichon)**
53. **Couple de conures à joues vertes (*Pyrrhura molinae*) entrain de lisser leur plumage**
54. **Accouplement de perruches callopsittes (*Nymphicus hollandicus*)**
55. **Œufs de perruches callopsittes (*Nymphicus hollandicus*)**
56. **Couple de Colombidés en cours de couvaison (Auteur Serge Bonfanti)**
57. **Femelle entrain de couver ses jeunes (Auteur Sophie Dumas)**
58. **et 59. Perruche callopsitte mâle (*Nymphicus hollandicus*) entrain de nourrir un jeune**
60. **Contention d'une conure à joues vertes (*Pyrrhura molinae*)**

Chapitre III :

Protocole de visite d'élevage

I. Déroulement

A. Préparation

Les visites d'élevage peuvent être réalisées dans différents cadres, qui ont une incidence importante dans l'approche qu'aura l'intervenant. Il peut s'agit d'une visite demandée par l'éleveur, proposée par le vétérinaire ou encore requise par un tiers. Si la visite est demandée par l'éleveur, deux motifs principaux sont rencontrés : l'existence d'un problème sanitaire ou le souhait de l'éleveur d'améliorer ses techniques d'élevage. Si le vétérinaire propose la visite, il s'agit alors d'une visite dite "de courtoisie". Il peut aussi arriver qu'un tiers souhaite qu'un audit soit effectué dans un élevage, par exemple une chaîne d'animalerie dont l'éleveur serait un des fournisseurs. Enfin des visites d'élevages sont réalisées par des agents de l'état dans un cadre réglementaire.

Le protocole de visite faisant l'objet de ce travail est adapté dans la majorité des cas, quoique des ajustements complémentaires soient envisageables, et pourrait être utile dans un cadre réglementaire.

Le temps nécessaire à la visite peut aller d'une demi-journée à une journée complète, sans compter le temps nécessaire à la rédaction du rapport de synthèse. La taille de l'élevage rentre en jeu, de même que la nature du ou des éventuels problèmes ayant motivés la visite. La durée possible doit être prise en compte dans la date et l'heure du rendez-vous. Il est de manière générale préférable de venir en début de matinée, quoique une demi-journée soit suffisante dans la plupart des cas.

Un courrier-type (annexe X) est envoyé préalablement à l'éleveur. Celui-ci permet tout d'abord de rappeler l'heure et la date du rendez-vous. Il permet aussi de demander à l'éleveur de rassembler un certain nombre de documents afin de ne pas perdre du temps à les chercher ou à les produire pendant la visite. Les documents en question sont :

- un plan de son élevage en deux exemplaires
  (Le deuxième exemplaire sert à retracer les circuits dans l'élevage (visite, déplacements de l'éleveur, du matériel et des oiseaux))
- l'ensemble de ses registres et bases de données
- les documents officiels attestant du statut réglementaire de l'éleveur et de l'élevage le cas (certificat de capacité, autorisation préfectorale d'ouverture ou de détention)

B. Chronologie

La visite d'élevage comprend deux temps dans l'élevage et un troisième temps de synthèse. Les deux premiers temps sont l'entrevue avec l'éleveur au cours de laquelle il répond au questionnaire et la visite proprement dite de l'élevage. Ces deux temps sont étroitement liés. Le troisième temps est un temps de synthèse et de réflexion avec mise en forme des observations et conseils qui seront utiles à l'éleveur.

Dans un premier temps, l'intervenant demande à l'éleveur de lui montrer l'ensemble des documents dont la liste était donnée dans le courrier. L'entrevue avec l'éleveur peut alors commencer, l'intervenant complétant une partie du questionnaire, les questions posant problème étant reportées après la visite du site.

Lors de la visite de l'élevage à proprement parler, il est nécessaire de bien observer les locaux, les logements, les oiseaux, les mangeoires et les abreuvoirs, leur contenu, l'état de propreté générale et de prendre note mentalement du parcours suivi. Des photographies prises avec l'accord de l'éleveur sont utiles à posteriori pour revenir sur les détails qui n'auraient pas été observés en premier lieu.

L'intervenant et l'éleveur peuvent ensuite s'installer pour finir de répondre au questionnaire. Le parcours de la visite est alors reporté sur l'un des exemplaires du plan fourni par l'éleveur.

Certaines questions nécessitent l'appréciation de l'intervenant et pourront être remplies au retour de l'élevage, après d'éventuelles recherches sur le sujet. Une fois le questionnaire rempli en version informatique, des résultats sont obtenus sous forme de pourcentages pour chaque partie et chaque sous-partie et sont visualisables sous forme de graphes. L'interprétation des réponses de l'éleveur, des résultats du questionnaire et de la visite d'élevage permet enfin à l'intervenant de réaliser une synthèse et un compte rendu qui sera remis à l'éleveur.

C. Compte rendu

Un rapport synthétique doit être remis dans les dix à quinze jours suivant la visite, voire plus rapidement si le motif de la visite est un problème sanitaire.

Le compte rendu final remis à l'éleveur comprend un résumé des éventuels points à revoir et des objectifs à atteindre et la page de résultats sous forme de pourcentages et de graphes obtenus grâce au fichier Excel [ND]. Des copies de ces deux documents sont conservés par l'intervenant et avec le plan de l'élevage et constitue un dossier sur l'élevage qui permet ensuite un meilleur suivi au cas où de nouvelles visites soient envisagées dans les années futures.

Les graphes permettent de visualiser rapidement quels sont les points faibles de l'élevage. En analysant les réponses obtenues plus précisément, il est possible de voir quels conseils peuvent être donnés et quels sont les objectifs à atteindre. Les objectifs et conseils peuvent être notés sous forme d'ordonnance, il s'agit en effet en quelque sorte d'un traitement de l'entité qu'est l'élevage.

Il est important de hiérarchiser et de limiter le nombre d'objectifs à atteindre dans un premier temps. Un trop grand nombre d'objectifs peuvent être à l'origine d'un "abandon" de la part de l'éleveur face à une trop grande tâche à accomplir. Dans le cas d'un problème sanitaire, il convient de s'y intéresser tout particulièrement et les objectifs de l'éleveur sont alors de faire disparaître le problème et surtout les facteurs favorisants son apparition.

L'intervenant est là pour apporter un réel bénéfice à l'élevage. Il apporte un conseil, le but étant d'instaurer une relation de confiance sur la durée qui sera profitable à l'élevage. Dans l'idéal, après une première visite, de nouvelles visites peuvent être envisagées sur les années suivantes. L'apport du point de vue extérieur de l'intervenant permet aux éleveurs d'améliorer leurs compétences, mais l'intervenant doit en parallèle se former assidûment pour continuer à faire progresser les éleveurs avec qui il travaille. C'est un principe qui s'applique à tous les vétérinaires d'élevage quelque soit les animaux élevés (Grandjean D, 2004).

D. Points importants

L'intervenant doit s'assurer qu'il n'est pas un vecteur possible d'agent pathogène. S'il est vétérinaire praticien, il est préférable qu'il fasse la visite en début de journée avant de débuter sa journée en clinique. De plus, il convient de prendre des précautions élémentaires d'hygiène : vêtements et chaussures propres. Si plusieurs visites sont prévues dans la journée, un créneau horaire est à prévoir pour se doucher et se changer entre elles.

Il peut être nécessaire d'insister auprès de l'éleveur pour pouvoir consulter ses registres, en effet, de manière générale ils sont réticents à montrer ce type de documents.

Il convient enfin d'assurer à l'éleveur une totale confidentialité.

(Latour S, 1996 ; Malandain E, 1999 ; Pierson P et coll., 1998)

II. Questionnaire

Le questionnaire existe en version informatique sous forme de fichier Excel[ND] 2003 (Microsoft) et en version papier au cas où il soit impossible à l'intervenant de remplir le questionnaire en question directement sur ordinateur.

A. Version informatique du questionnaire

Le questionnaire a été réalisé en premier lieu en version informatique sous Excel[ND]. Il est composé de trois feuilles de calculs : une feuille consacrée au questionnaire proprement dit, une feuille de résultats et une feuille "mode d'emploi" qui reprend les principaux codes utilisés dans la mise en forme du questionnaire.

Le questionnaire est divisé en cinq parties : l'éleveur et son élevage, l'alimentation, les locaux et les logements, la reproduction et enfin la gestion sanitaire, chaque partie comprenant des sous-parties.

La colonne A contient les titres des parties et des sous-parties ainsi que les questions. La colonne B contient des cases encadrées permettant de répondre aux questions. Les colonnes C et D contiennent d'éventuelles cases de réponse lorsque des réponses multiples sont possibles. Pour certaines questions, la mise en forme choisie a été celle d'un tableau. Les tableaux en question s'étendent sur les quatre colonnes. Les colonnes E à I contiennent les résultats chiffrés correspondant aux réponses données et sont masquées pour un usage courant du questionnaire.

Les cases de réponses sont de couleurs vertes dans le cas de réponses ouvertes et de couleurs jaunes en cas de réponses par liste déroulante de choix. Lorsque qu'une case jaune est sélectionnée, on voit apparaître un petit carré gris contenant une flèche noire orientée vers le bas sur le côté droit de celle-ci. En cliquant sur le carré en question on voit apparaître une fenêtre contenant une liste de réponses possibles. Ces réponses sont en fait présentes dans les lignes qui suivent et sont masquées pour plus de lisibilité.

La grande majorité des réponses des questions à choix multiples correspondent à un résultat chiffré en 0 et 1 voire à des résultats négatifs (jusqu'à -1 dans le cas de réponses rédhibitoires). Le choix des valeurs a été testé lors des différentes visites effectuées. Elles ne sont cependant pas figées et pourront être modifiées avec l'avancée des connaissances sur le sujet et de l'expérience de l'intervenant.

La fonction logique "SI" a été utilisée pour dégager la note obtenue pour chaque question. Par exemple, si la réponse à une question peut être oui ou non, si le contenu de la case de réponse est oui, le résultat est 1, sinon le résultat est 0. Les valeurs sont ensuite ajoutées par sous-parties et divisées par le nombre de réponses. La note de la sous-partie est exprimée en pourcentage. La moyenne des notes des sous-parties donne le résultat de la partie et de la même façon la moyenne des résultats de chaque partie donne un résultat global pour l'élevage.

Des questions conditionnelles existent : elles deviennent visibles si certaines réponses sont données. Si ce n'est pas le cas, elles apparaissent en police grise italique et aucune case de réponse ne leur est associée. Par exemple dans la partie sur les logements, une des premières questions permet de savoir si l'éleveur loge ses oiseaux dans des cages, dans des volières ou dans les deux. Selon la réponse, les questions relatives plus précisément aux cages ou aux volières sont visibles ou non.

Sur certaines cellules, des commentaires explicatifs ont été rajoutés. Ils apparaissent si celle-ci est sélectionnée et contiennent des explications d'abréviations ou des rappels relatifs à la question.

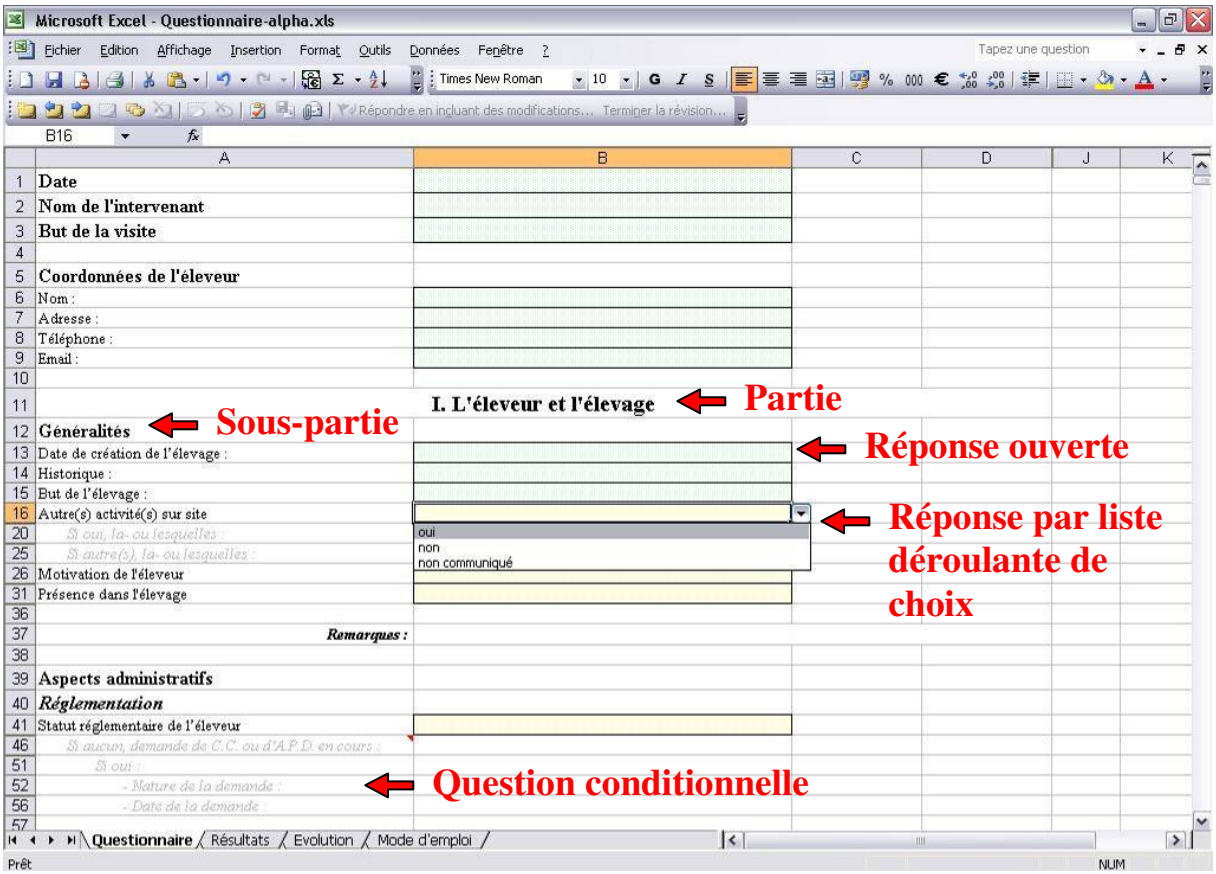


Figure 17 : Capture d'écran du questionnaire sous Excel

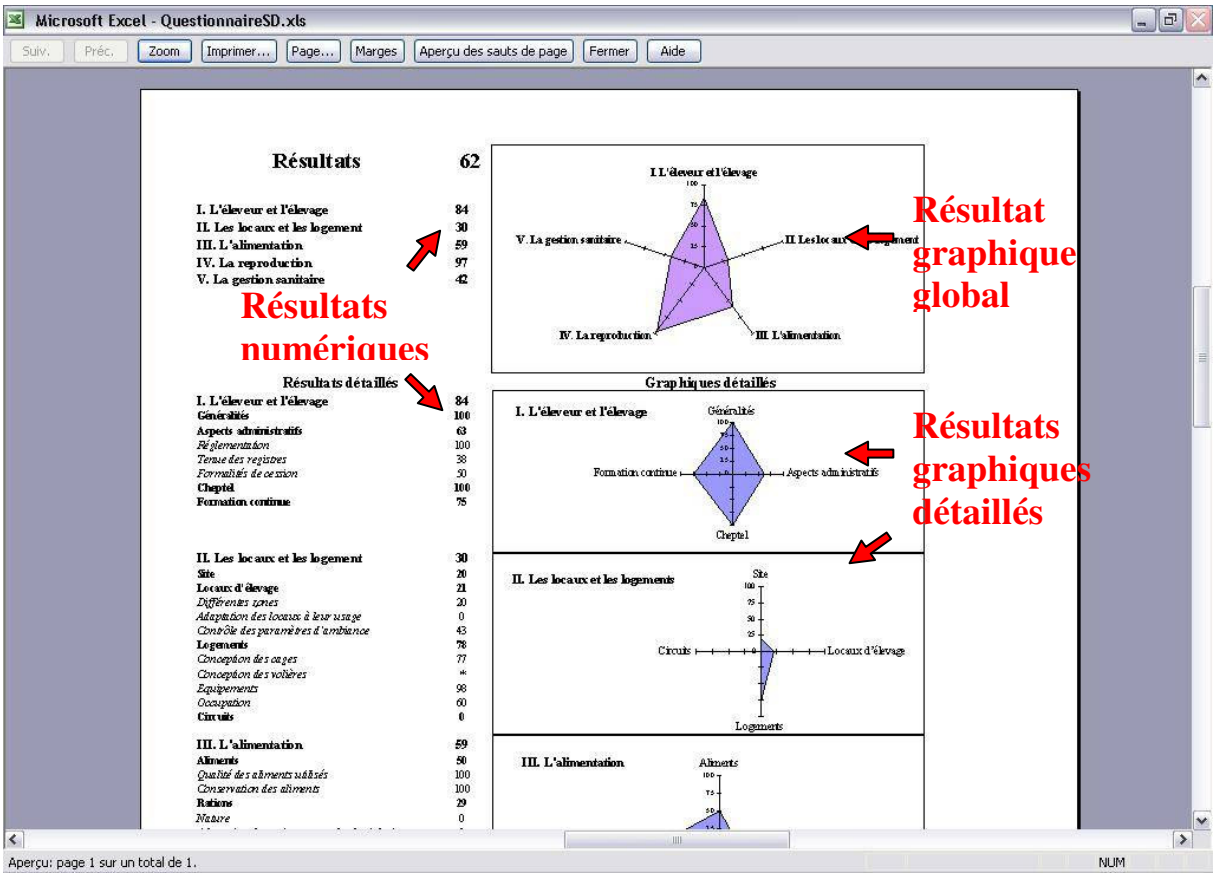


Figure 18 : Capture d'écran de l'aperçu avant impression d'une page de résultats

B. Version papier du questionnaire

Une version papier du questionnaire a été mise au point au cas où l'intervenant soit dans l'impossibilité de remplir celui-ci directement sur ordinateur pendant la visite. Il est cependant nécessaire de compléter la version informatique après coup afin d'obtenir les résultats.

Date
Nom de l'intervenant
But de la visite

Coordonnées de l'éleveur

Nom :
Adresse :
Téléphone :
Email :

I. L'éleveur et l'élevage

Généralités

Date de création de l'élevage :
Historique :
But de l'élevage :
Autre(s) activité(s) sur site

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Si oui, la- ou lesquelles :

- ❑ vente
- ❑ présentation au public
- ❑ autre(s)
- ❑ non communiqué

Si autre(s), la- ou lesquelles :

Motivation de l'éleveur

- ❑ élevée
- ❑ moyenne
- ❑ faible
- ❑ non communiqué

Présence dans l'élevage

- ❑ tous les jours
- ❑ tous les deux jours
- ❑ moins souvent
- ❑ non communiqué

Remarques :

Aspects administratifs

Réglementation

Statut réglementaire de l'éleveur

- ❑ aucun
- ❑ autorisation préfectorale de détention
- ❑ certificat de capacité
- ❑ non communiqué

Si aucun, demande de Certificat de capacité ou d'Autorisation préfectorale de détentions en cours :

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non mais inutile
- ❑ non communiqué

Si oui :

- Nature de la demande :
  - ❑ autorisation préfectorale de détention
  - ❑ certificat de capacité
  - ❑ non communiqué
- Date de la demande :

Si A.P.D., pour quelles espèces :

Nom commun	Nom latin	Statut de protection

Si C.C., pour quelles espèces :

Statut réglementaire de l'élevage

- ❑ élevage d'agrément
- ❑ établissement d'élevage amateur
- ❑ établissement d'élevage professionnel
- ❑ non communiqué

Si établissement d'élevage, autorisation préfectorale d'ouverture :

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Si non :

- Demande en cours :
  - ❑ oui
  - ❑ non
  - ❑ non communiqué
- Date de la demande :

Respect de la réglementation

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Remarques :

Tenue des registres

Cahier d'élevage

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Registre d'entrée et de sortie

- ❑ oui
- ❑ non, non obligatoire
- ❑ non, obligatoire
- ❑ non communiqué

Base de données reproduction

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Registre des soins

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Remarques :

Formalités de cession

Principaux acquéreurs

- ❑ particuliers
- ❑ éleveurs
- ❑ animaleries
- ❑ parcs zoologiques
- ❑ autres
- ❑ non communiqué

- Si autres, lesquels :

Modalités de cession

- ❑ vente
- ❑ don
- ❑ échange
- ❑ non communiqué

Délivrance d'un certificat de cession

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Délivrance d'un document d'accompagnement

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Copie des registres

- ❑ oui
- ❑ non, mais non obligatoire
- ❑ non, mais nécessaire
- ❑ non communiqué

C.I.C., si nécessaire

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Certificat de marquage, si nécessaire

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Remarques :

Cheptel

Origine

Provenance principale

- ❑ importation d'animaux issus du milieu sauvage
- ❑ importation d'animaux élevés hors Europe
- ❑ élevages européens
- ❑ élevages français
- ❑ autre
- ❑ non communiqué

Si autre, laquelle :

Fournisseurs principaux

- ❑ éleveurs
- ❑ animaleries
- ❑ grossistes
- ❑ autres
- ❑ non communiqué

Si autres, lesquels :

Nature

Espèces (nom commun)	Espèces (nom latin)	Nombre d'oiseaux	Nombre de couples

Représentation de ces espèces en élevage

- ❑ très fréquentes
- ❑ courantes
- ❑ courantes à rares
- ❑ rares
- ❑ non communiqué

Participation à des programmes de conservation

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Si oui, lesquels :

Nombres d'oiseaux détenus :

- Cette année	
- L'année dernière	
- Il y a deux ans	
- Il y a trois ans	

Nombres de couples détenus :

- Cette année	
- L'année dernière	
- Il y a deux ans	
- Il y a trois ans	

Nombres d'espèces

Nombres de genres

- ❑ 1
- ❑ 2 ou 3
- ❑ plus de 3, un type d'oiseaux
- ❑ plus de 3, plusieurs types d'oiseaux
- ❑ non communiqué

Identification

Identification

- ❑ non
- ❑ par bague ouverte
- ❑ par bague fermée
- ❑ par transpondeur
- ❑ par bague fermée et par transpondeur
- ❑ non communiqué

Identification des espèces annexes I, A ou Guyane

- ❑ non
- ❑ par bague ouverte
- ❑ par bague fermée
- ❑ par transpondeur
- ❑ par bague fermée et par transpondeur
- ❑ non communiqué ou sans objet

Sexage

Sexage des espèces sans dimorphisme

- ❑ par sexage A.D.N.
- ❑ par endoscopie
- ❑ par palpation des os pelviens
- ❑ non
- ❑ non communiqué ou sans objet

Si sexage par ADN, laboratoire :

Si sexage par endoscopie, vétérinaire :

Remarques :

Formation continue

Adhésion de l'éleveur à un club national

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Si oui le- ou lesquels :

- ❑ U.O.F.
- ❑ C.D.E.
- ❑ F.F.O.
- ❑ autre(s)

Si autre(s), lequel :

Adhésion du l'éleveur à une association locale

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Si oui, laquelle :

Adhésion à un ou des magazines sur l'élevage

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Si oui, le- ou lesquels :

- ❑ Les Oiseaux du Monde
- ❑ Les Oiseaux Exotiques
- ❑ L'Envol
- ❑ autre(s)

Si autre(s), le ou lesquels :

Participation à des journées de formation

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Si oui :

- Nature :
- Nombre par an :

- ❑ 1
- ❑ entre 2 et 5
- ❑ plus de 5
- ❑ non communiqué

Bibliothèque thématique

- ❑ non
- ❑ oui, moins de dix livres
- ❑ oui, plus de dix livres
- ❑ non communiqué

Ressources autres

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Si oui, la- ou lesquelles :

Remarques :

II. L'alimentation

Aliments

Qualité et nature des aliments utilisés

Graines

- ❑ bonne
- ❑ moyenne
- ❑ mauvaise
- ❑ non communiqué ou sans objet

Graines préparées

- ❑ bonne
- ❑ moyenne
- ❑ mauvaise
- ❑ non communiqué ou sans objet

Fruits et légumes

- ❑ bonne
- ❑ moyenne
- ❑ mauvaise
- ❑ non communiqué ou sans objet

Granulés

- ❑ bonne
- ❑ moyenne
- ❑ mauvaise
- ❑ non communiqué ou sans objet

Pâtées

- ❑ bonne
- ❑ moyenne
- ❑ mauvaise
- ❑ non communiqué ou sans objet

Nourriture vivante

- ❑ bonne
- ❑ moyenne
- ❑ mauvaise
- ❑ non communiqué ou sans objet

Nectar

- ❑ bonne
- ❑ moyenne
- ❑ mauvaise
- ❑ non communiqué ou sans objet

Remarques :

Conservation

Aliments secs

- Nature
- Adaptation

- ❑ bonne
- ❑ moyenne
- ❑ mauvaise
- ❑ non communiqué

Aliments périssables

- Nature
- Adaptation

- ❑ bonne
- ❑ moyenne
- ❑ mauvaise
- ❑ non communiqué

Remarques :

Rations

Nature

Espèces (nom commun)	Ration détaillé (maintenance)	Ration en reproduction	Adaptation

(insérez des lignes au besoin)

Remarques :

Distribution

Fréquence

- Aliments secs

  - ❑ quotidiennement
  - ❑ tous les deux jours
  - ❑ toutes les semaines
  - ❑ moins souvent
  - ❑ non communiquée

- Aliments périssables

  - ❑ plusieurs fois par jour
  - ❑ quotidiennement
  - ❑ tous les deux jours
  - ❑ moins souvent
  - ❑ non communiquée

Quantités distribuées

- ❑ adaptées
- ❑ inadaptées
- ❑ non communiquées

Séparation des aliments secs et humide

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Remarques :

Eau

Provenance

- ❑ source privée
- ❑ eau du réseau
- ❑ eau en bouteille
- ❑ non communiquée

Si source privée, contrôle qualité :

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Si oui :

- Fréquence :
  - ❑ suffisante
  - ❑ insuffisante
  - ❑ non communiquée
- Nature :
  - ❑ contrôle chimique ou microbiologique
  - ❑ contrôles chimique et microbiologique
  - ❑ non communiqué

Traitement

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Si oui :

- Nature
  - ❑ nécessaire
  - ❑ utile
  - ❑ inutile
  - ❑ non communiqué
- Efficacité
  - ❑ bonne
  - ❑ moyenne
  - ❑ mauvaise
  - ❑ non communiqué

Fréquence de distribution

- ❑ quotidiennement
- ❑ tous les deux jours
- ❑ moins souvent
- ❑ non communiqué

Remarques :

Compléments alimentaires

Compléments minéraux

- ❑ oui
- ❑ non, mais nécessaire
- ❑ non, inutile
- ❑ non communiqué

Mise à disposition

- ❑ permanente
- ❑ régulière
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Nature

- ❑ os de seiche
- ❑ blocs minéraux
- ❑ grit
- ❑ sable
- ❑ autre
- ❑ non communiqué

Remarques :

Autres compléments

- ❑ oui
- ❑ non, mais nécessaire
- ❑ non, inutile
- ❑ non communiqué

Mode de distribution

- ❑ dans l'eau de boisson
- ❑ incorporées dans les aliments humides
- ❑ autre
- ❑ non communiqué

Si autre :
- Nature
- Efficacité

- ❑ bonne
- ❑ moyenne
- ❑ mauvaise
- ❑ non communiqué

Nature

- ❑ vitamines
- ❑ oligo-éléments
- ❑ acides aminés
- ❑ autre(s)
- ❑ non communiqué

Si autre(s) :

Dosage

- ❑ insuffisant
- ❑ suffisant
- ❑ excessif
- ❑ non communiqué

Remarques :

Alimentation des jeunes élevés à la main

Elevage à la main

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Aliment de nourrissage utilisé

- ❑ aliment industriel spécifique
- ❑ recette maison
- ❑ non communiqué

- Nature :
- Adaptation :

- ❑ bonne
- ❑ moyenne
- ❑ mauvaise
- ❑ non communiqué

Fréquence des nourrissages

- ❑ adaptée
- ❑ inadaptée
- ❑ non communiquée ou sans objet

Préparation de l'aliment

- ❑ correcte
- ❑ incorrecte
- ❑ non communiquée ou sans objet

Méthode de nourrissage

- ❑ cuillère
- ❑ seringue
- ❑ sonde
- ❑ non communiquée ou sans objet

Remarques :

III. Les locaux et les logements

Site

Séparation du lieu de vie de l'éleveur

- ❑ oui, totalement
- ❑ oui, partiellement
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Protection

- Contre le bruit
  - ❑ oui
  - ❑ non
  - ❑ non communiqué

  Si oui, nature :
  - Nature :
  - Efficacité :
    - ❑ bonne
    - ❑ moyenne
    - ❑ mauvaise
    - ❑ non communiqué
- Contre les courants d'air
  - ❑ oui
  - ❑ non
  - ❑ non communiqué

  Si oui, nature :
  - Nature :
  - Efficacité :
    - ❑ bonne
    - ❑ moyenne
    - ❑ mauvaise
    - ❑ non communiqué
- Contre le vol
  - ❑ oui
  - ❑ non
  - ❑ non communiqué

  Si oui, nature :
  - Nature :
  - Efficacité :
    - ❑ bonne
    - ❑ moyenne
    - ❑ mauvaise
    - ❑ non communiqué
- Contre les nuisibles
  - ❑ oui
  - ❑ non
  - ❑ non communiqué

  Si oui, nature :
  - Nature :
  - Efficacité :
    - ❑ bonne
    - ❑ moyenne
    - ❑ mauvaise
    - ❑ non communiqué

Remarques :

Locaux d'élevage

Différentes zones

Quarantaine

- ❑ absente
- ❑ présente
- ❑ non communiqué

Reproduction

- ❑ absente
- ❑ présente
- ❑ non communiqué

Infirmerie

- ❑ absente
- ❑ présente
- ❑ non communiqué

Nurserie

- ❑ absente
- ❑ absente et inutile
- ❑ présente
- ❑ non communiqué

Zone de stockage et de préparation

- ❑ absente
- ❑ présente
- ❑ non communiqué

Remarques :

Adaptation des locaux à leur usage

Quarantaine

- ❑ bonne
- ❑ moyenne
- ❑ mauvaise
- ❑ non communiqué

Reproduction

- ❑ bonne
- ❑ moyenne
- ❑ mauvaise
- ❑ non communiqué

Infirmerie

- ❑ bonne
- ❑ moyenne
- ❑ mauvaise
- ❑ non communiqué

Nurserie

- ❑ bonne
- ❑ moyenne
- ❑ mauvaise
- ❑ non communiqué

Zone de stockage et de préparation

- ❑ bonne
- ❑ moyenne
- ❑ mauvaise
- ❑ non communiqué

Remarques :

Paramètres d'ambiance

Surveillance

- Température
  - ❑ oui
  - ❑ non
  - ❑ non communiqué

  Si oui :
  - Instrument utilisé
  - Précision
    - ❑ bonne
    - ❑ moyenne
    - ❑ mauvaise
    - ❑ non communiqué
  - Température moyenne
  - Température minimum
  - Température maximum
- Adaptation
  - ❑ bonne
  - ❑ moyenne
  - ❑ mauvaise
  - ❑ non communiqué
- Hygrométrie
  - ❑ oui
  - ❑ non
  - ❑ non communiqué

  Si oui :
  - Instrument utilisé
  - Précision
    - ❑ bonne
    - ❑ moyenne
    - ❑ mauvaise
    - ❑ non communiqué
  - Hygrométrie moyenne
  - Hygrométrie minimum
  - Hygrométrie maximum
  - Adaptation
    - ❑ bonne
    - ❑ moyenne
    - ❑ mauvaise
    - ❑ non communiqué

Contrôle

- Température
  - ❑ oui
  - ❑ non
  - ❑ non communiqué

  Si oui :
  - Nature
    - ❑ chauffage
    - ❑ climatisation
    - ❑ les deux
    - ❑ autre
    - ❑ non communiqué

    Si autre, lequel :
  - Efficacité
    - ❑ bonne
    - ❑ moyenne
    - ❑ mauvaise
    - ❑ non communiqué

- Humidité
  - ❑ oui
  - ❑ non
  - ❑ non communiqué
  - Si oui :
    - Nature
    - Efficacité
      - ❑ bonne
      - ❑ moyenne
      - ❑ mauvaise
      - ❑ non communiqué
- Qualité de l'air
  - ❑ oui
  - ❑ non
  - ❑ non communiqué
  - Si oui :
    - Nature
    - Efficacité
      - ❑ bonne
      - ❑ moyenne
      - ❑ mauvaise
      - ❑ non communiqué

Lumière
- Nature
  - ❑ lumière naturelle
  - ❑ éclairage artificiel standard
  - ❑ éclairage artificiel adapté
  - ❑ lumière naturelle relayée par éclairage artificiel
  - ❑ non communiqué

Si éclairage artificiel :
- Nature
- Durée par jour
- Adaptation
  - ❑ bonne
  - ❑ moyenne
  - ❑ mauvaise
  - ❑ non communiqué

Remarques :

Logements

Nature

Localisation
- ❑ en intérieur
- ❑ en extérieur
- ❑ en intérieur et en extérieur
- ❑ non communiqué

Nature
- ❑ cage(s)
- ❑ volière(s)
- ❑ les deux
- ❑ non communiqué

Conception des cages

Dimensions

Dimensions (l*L*h en cm)	Espèces logées	Nombre d'oiseaux (par cage)	Adaptation*

* très bonne, bonne, moyenne, passable ou mauvaise

Formes

- ❑ cylindriques
- ❑ rectangulaires verticales
- ❑ rectangulaires horizontales
- ❑ non communiqué

Espacement des barreaux

- ❑ adapté
- ❑ inadapté
- ❑ non communiqué

Fonctionnalité

- ❑ bonne
- ❑ moyenne
- ❑ mauvaise
- ❑ non communiqué

Litière

- ❑ présente
- ❑ absente
- ❑ non communiqué

- Nature

- ❑ sable
- ❑ copeaux
- ❑ papier
- ❑ autre
- ❑ non communiqué

Si autre, laquelle :

- Adaptation

- ❑ bonne
- ❑ moyenne
- ❑ mauvaise
- ❑ non communiqué

Remarques :

Conception des volières

Abris

- ❑ fermés
- ❑ ouverts
- ❑ aucun
- ❑ non communiqué

Végétation, présence

- ❑ oui
- ❑ oui, mais espèces logées ayant besoin de végétation
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Végétation, nature

- ❑ espèces non toxiques
- ❑ espèces inconnues
- ❑ espèces toxiques
- ❑ non communiqué

Sas

- ❑ présent(s) et fonctionnel(s)
- ❑ présent(s) mais perfectible(s)
- ❑ absent(s)
- ❑ non communiqué

Dimensions

Dimensions	Espèces logées	Nombre d'oiseaux (par volière)	Adaptation

Formes

- ❑ traditionnelles
- ❑ suspendues
- ❑ mixtes
- ❑ non communiqué

Montants

- ❑ métal
- ❑ bois
- ❑ autre
- ❑ non communiqué

Si autre, nature :

Grillage

- Fil	
- Maille	

- Adaptation aux espèces détenues

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Sol

- Nature du sol en extérieur

- ❑ terre
- ❑ gravier
- ❑ pavé
- ❑ béton
- ❑ autre

Si autre, nature :

- Nature du sol en intérieur
  - ❑ carrelage
  - ❑ revêtement synthétique
  - ❑ plancher
  - ❑ moquette
  - ❑ autre

Si autre, nature :

- Litière
  - Nature
  - Adaptation
    - ❑ bonne
    - ❑ moyenne
    - ❑ mauvaise
    - ❑ non communiqué

Remarques :

Equipements

Perchoirs

- Nature
  - ❑ en plastique
  - ❑ en bois
  - ❑ mixte
  - ❑ autre
  - ❑ non communiqué

Si autre, laquelle :

- Nombre
  - ❑ aucun
  - ❑ 1
  - ❑ 2 ou 3
  - ❑ plus de 3
  - ❑ non communiqué
- Diamètre
  - ❑ adapté et variable
  - ❑ adapté et constant
  - ❑ inadapté
  - ❑ non communiqué
- Position
  - ❑ adaptée
  - ❑ inadaptée
  - ❑ non communiqué
- Fréquence de renouvellement
  - ❑ au moins une fois par an
  - ❑ moins d'une fois par an
  - ❑ non communiqué

Mangeoires

- Nombre
- Adaptation
  - ❑ oui
  - ❑ non
  - ❑ non communiqué
- Positions
  - ❑ correctes
  - ❑ incorrectes
  - ❑ non communiqué

Abreuvoirs

- Nature

- ❑ bols
- ❑ abreuvoirs à siphon
- ❑ biberons
- ❑ système automatique
- ❑ autre
- ❑ non communiqué

Si autre, laquelle:

- Positions

- ❑ correctes
- ❑ incorrectes
- ❑ non communiqué

Bains ou douches

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Si oui :

- Nature

- ❑ bain
- ❑ douche
- ❑ les deux
- ❑ non communiqué

- Fréquence

- ❑ tous les jours
- ❑ plusieurs fois par semaine
- ❑ toutes les semaines
- ❑ plusieurs fois par mois
- ❑ tous les mois
- ❑ moins souvent
- ❑ non communiqué

- Adaptation

- ❑ bonne
- ❑ moyenne
- ❑ mauvaise
- ❑ non communiqué

Remarques :

Occupation

Densité de population

- ❑ correcte
- ❑ légèrement élevée
- ❑ élevée
- ❑ très élevée
- ❑ non communiqué

Occupation des logements en reproduction

- ❑ par couple
- ❑ en colonie monospécifique ou multispécifique d'espèces non agressives
- ❑ en colonie monospécifique ou multispécifique d'espèces agressives
- ❑ non communiqué

Occupation des logements hors reproduction

- ❑ par couple
- ❑ en colonie monospécifique ou multispécifique d'espèces non agressives
- ❑ en colonie monospécifique ou multispécifique d'espèces agressives
- ❑ non communiqué

Logement des jeunes

- ❑ cages
- ❑ volières communautaires
- ❑ avec les parents jusqu'à la cession
- ❑ non communiqué

Voisinage

- ❑ perturbant
- ❑ neutre
- ❑ stimulant
- ❑ non communiqué

Circuits

Déplacements de l'éleveur

- ❑ corrects
- ❑ incorrects
- ❑ non communiqué

Mouvements d'oiseaux

- ❑ corrects
- ❑ incorrects
- ❑ non communiqué

Circuits du matériel

- ❑ corrects
- ❑ incorrects
- ❑ non communiqué

Circuit de la visite :

- ❑ correct
- ❑ incorrect
- ❑ non communiqué

Remarques :

IV. La reproduction

Reproducteurs

Etat général des reproducteurs

- ❑ très bon
- ❑ bon
- ❑ moyen
- ❑ passable
- ❑ mauvais
- ❑ non communiqué

Sociabilisation avec leur espèce

- ❑ bonne
- ❑ moyenne
- ❑ mauvaise
- ❑ non communiqué

Sociabilisation avec l'homme

- ❑ bonne
- ❑ moyenne
- ❑ mauvaise
- ❑ non communiqué

Age de mise en reproduction

- ❑ correct
- ❑ trop faible
- ❑ trop avancé
- ❑ non communiqué

Formation des couples

- ❑ aléatoire
- ❑ arbitraire
- ❑ selon un plan de sélection
- ❑ volières communautaires
- ❑ non communiqué

Renouvellement des reproducteurs

- ❑ suffisant
- ❑ insuffisant
- ❑ non communiqué

Remarques :

Nids

Forme

Formes	Espèces	Dimensions	Adaptation*

* très bonne, bonne, moyenne, passable, mauvaise

Matériaux de construction utilisés

- ❑ osier ou bois
- ❑ plastique
- ❑ autres
- ❑ non communiqué

Si autres, lesquels :

Mise à disposition de matériaux pour le nid

- ❑ oui
- ❑ non, nécessaire
- ❑ non, inutile
- ❑ non communiqué

Si oui, nature des matériaux mis à disposition :

- ❑ branches
- ❑ fibres
- ❑ autres
- ❑ non communiqué

Si autres, lesquels :

Fond de nid

- ❑ copeaux
- ❑ tourbe
- ❑ les deux
- ❑ autre
- ❑ aucun
- ❑ non communiqué

Si autre, lequel :

Adaptation

- ❑ bonne
- ❑ moyenne
- ❑ mauvaise
- ❑ non communiqué

Disposition des nids

- ❑ adaptée
- ❑ inadaptée
- ❑ non communiquée

Remarques :

Surveillance

Horaires

- ❑ fixes
- ❑ irréguliers
- ❑ non communiqué

Surveillance des couples reproducteurs

- ❑ plusieurs fois par jour
- ❑ tous les jours
- ❑ tous les deux jours
- ❑ moins souvent
- ❑ non communiqué

Surveillance des nids

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Si oui, méthode :

- ❑ inspection par l'entrée
- ❑ inspection par une trappe prévue à cet effet
- ❑ caméras vidéo
- ❑ non communiqué

Inspection des nids

- ❑ plusieurs fois par jour
- ❑ tous les jours
- ❑ tous les deux jours
- ❑ moins souvent
- ❑ non communiqué

Surveillance des œufs

- ❑ inspection uniquement
- ❑ inspection et mirage
- ❑ non communiqué

Si mirage :

- Instrument utilisé :
- Date(s) :
- Adaptation:

- ❑ bonne
- ❑ moyenne
- ❑ mauvaise
- ❑ non communiqué

Surveillance de l'éclosion

- ❑ non
- ❑ inspections rapprochées
- ❑ inspections rapprochées et mirage si nécessaire
- ❑ non communiqué

Aide à l'éclosion

- ❑ oui, mais inappropriée
- ❑ oui, si nécessaire
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Surveillance des jeunes

- ❑ plusieurs fois par jour
- ❑ tous les jours
- ❑ tous les deux jours
- ❑ moins souvent
- ❑ non communiqué

Remarques :

Résultats

Dernière saison

En chiffres

- Nombre de jeunes sevrés par an par couple :
- Comparaison avec les prolificités attendues
  - ❑ supérieure
  - ❑ équivalente
  - ❑ inférieure
  - ❑ non communiqué
- Nombres de couples mis à la reproduction :
- Nombres de couples qui ont reproduits :
- Nombre de couples qui ont eu des jeunes sevrés :
- Nombre moyen de couvées par an et par couple :

- Nombre d'œufs pondus :	
- Nombre d'œufs clairs :	
- Nombres d'œufs cassés :	
- Nombre d'œufs mangés :	
- Nombre d'œufs éclos :	
- Nombre de jeunes bagués :	
- Nombre de jeunes sevrés :	
- Nombre de rétention d'œufs :	

Avis de l'éleveur

- ❑ bonne saison
- ❑ saison moyenne
- ❑ mauvaise saison
- ❑ non communiqué

Remarques :

Saisons précédentes

Saison X-1

- Nombre de jeunes sevrés par an par couple
- Comparaison avec les prolificités attendues
  - ❑ supérieure
  - ❑ équivalente
  - ❑ inférieure
  - ❑ non communiqué
- Avis de l'éleveur
  - ❑ bonne saison
  - ❑ saison moyenne
  - ❑ mauvaise saison
  - ❑ non communiqué

Saison X-2

- Nombre de jeunes sevrés par an par couple
- Comparaison avec les prolificités attendues
  - ❑ supérieure
  - ❑ équivalente
  - ❑ inférieure
  - ❑ non communiqué

- Avis de l'éleveur
  - ❑ bonne saison
  - ❑ saison moyenne
  - ❑ mauvaise saison
  - ❑ non communiqué

Saison X-3

- Nombre de jeunes sevrés par an par couple
- Comparaison avec les prolificités attendues
  - ❑ supérieure
  - ❑ équivalente
  - ❑ inférieure
  - ❑ non communiqué
- Avis de l'éleveur
  - ❑ bonne saison
  - ❑ saison moyenne
  - ❑ mauvaise saison
  - ❑ non communiqué

Remarques :

Techniques d'élevage utilisées

Incubation

- ❑ par les parents dans tous les cas
- ❑ par les parents, adoption si nécessaire
- ❑ par les parents, incubation artificielle si nécessaire
- ❑ adoption systématique
- ❑ incubation artificielle systématique
- ❑ non communiqué

Si adoption :

- Choix des parents adoptifs
  - ❑ bon
  - ❑ moyen
  - ❑ mauvais
  - ❑ non communiqué
- Surveillance
  - ❑ suffisante
  - ❑ insuffisante
  - ❑ non communiqué
- Relais par incubation artificielle si nécessaire
  - ❑ oui
  - ❑ non
  - ❑ non communiqué

Si incubation artificielle :

- Qualité du ou des incubateurs utilisés
  - ❑ bonne
  - ❑ moyenne
  - ❑ mauvaise
  - ❑ non communiqué
- Surveillance
  - ❑ suffisante
  - ❑ insuffisante
  - ❑ non communiqué

Remarques :

Elevage des jeunes

- ❑ par les parents dans tous les cas
- ❑ par les parents, adoption si nécessaire
- ❑ par les parents, élevage à la main si nécessaire
- ❑ adoption systématique
- ❑ élevage à la main systématique
- ❑ non communiqué

Si adoption :

- Choix des parents adoptifs
  - ❑ bon
  - ❑ moyen
  - ❑ mauvais
  - ❑ non communiqué
- Surveillance
  - ❑ suffisante
  - ❑ insuffisante
  - ❑ non communiqué
- Relais par élevage à la main si nécessaire
  - ❑ oui
  - ❑ non
  - ❑ non communiqué

Si élevage à la main :

- Qualité du ou des éleveuses utilisées
  - ❑ bonne
  - ❑ moyenne
  - ❑ mauvaise
  - ❑ non communiqué
- Technique d'élevage à la main
  - ❑ bonne
  - ❑ moyenne
  - ❑ mauvaise
  - ❑ non communiqué
- Socialisation des jeunes élevés à la main
  - ❑ bonne
  - ❑ moyenne
  - ❑ mauvaise
  - ❑ non communiqué

Remarques :

V. La gestion sanitaire

Hygiène

Locaux

	Fréquence	Produit(s)	Adaptation
Nettoyage			
Désinfection			

Remarques :

Matériaux

Nettoyages	Fréquence	Produit(s)	Adaptation
Mangeoires			
Abreuvoirs			
Perchoirs			
Logements			
Nids			
Matériel d'élevage à la main			
Incubateurs, éleveuses			

Désinfections	Fréquence	Produit(s)	Adaptation
Mangeoires			
Abreuvoirs			
Perchoirs			
Logements			
Nids			
Matériel d'élevage à la main			
Incubateurs, éleveuses			

Remarques :

Personnes

Lavage des mains

- Fréquence

❑ suffisante
❑ insuffisante
❑ non communiquée

- Produit utilisé

❑ savon
❑ savon désinfectant
❑ non communiqué

- Présentation du produit

❑ pain de savon
❑ savon liquide
❑ non communiqué

Tenue(s) spécifique(s)

❑ non
❑ oui, une pour l'élevage
❑ oui, plusieurs pour les différentes zones
❑ oui, une pour chaque zone
❑ non communiqué

Chaussures spécifiques

❑ non
❑ non, mais pédiluves systématiques
❑ oui, une paire pour l'élevage
❑ oui, plusieurs paires pour les différentes zones
❑ non communiqué

Remarques :

Plan sanitaire d'élevage

Quarantaine

Présence d'une zone de quarantaine

❑ oui
❑ non
❑ non communiqué

Introduction d'un oiseau dans l'élevage

- Durée de la quarantaine

❑ moins de 30 jours
❑ plus de 30 jours
❑ non communiqué

- Quarantaine active
  - * Traitements antiparasitaires :
    - Vermifugation

❑ oui
❑ non
❑ non communiqué

Si oui, produit(s) utilisé(s)

Posologie

- ❑ adaptée
- ❑ inadaptée
- ❑ non communiqué

- Traitement contre les parasites externes

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Si oui, produit(s) utilisé(s)
Posologie

- ❑ adaptée
- ❑ inadaptée
- ❑ non communiqué

* Tests effectués

Coproscopie

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Chlamydiophilose

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Autre(s) maladie(s) infectieuse(s)

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Si oui la ou lesquelles :

- Suivi du protocole

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Remarques :

Prophylaxie médicale

Antiparasitaire

Vermifugation

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

- Produit(s) utilisé(s) :
- Posologie

- ❑ adaptée
- ❑ inadaptée
- ❑ non communiqué

- Fréquence

- ❑ plusieurs fois par an
- ❑ une fois par an
- ❑ moins souvent
- ❑ non communiqué

Traitements contre les parasites externes

- ❑ oui
- ❑ non mais apparemment inutile
- ❑ non mais nécessaire
- ❑ non communiqué

- Produit(s) utilisé(s) :
- Posologie

- ❑ adaptée
- ❑ inadaptée
- ❑ non communiqué

- Fréquence

- ❑ plusieurs par an
- ❑ une fois par an
- ❑ moins souvent
- ❑ non communiqué

Autres prophylaxies

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Si oui :

- Nature(s)
- Fréquence(s)
- Posologie(s)
- Justification(s)

- ❑ oui, seule solution possible
- ❑ oui, autre(s) solution(s) possible(s)
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Remarques :

Vaccination

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Si oui, la ou lesquelles :

- ❑ variole du canari
- ❑ maladie de Newcastle
- ❑ autre(s)
- ❑ non communiqué

Si autre(s), la- ou lesquelles :

Oiseaux concernés

Fréquence et mode d'administration

Remarques :

Luttes contres les nuisibles

Etanchéité des locaux

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Pièges mis en place

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Si oui, de quels types :

Efficacité du dispositif de lutte (passif ou actif)

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Remarques :

Statut sanitaire

Quelques chiffres

Cette année

- Nombre d'oiseaux adultes malades
- % d'oiseaux adultes malades

❑ moins de 1 %
❑ entre 1 et 5 %
❑ entre 5 et 10 %
❑ plus de 10 %
❑ non communiqué

- Nombre d'oiseaux adultes morts
- % d'oiseaux adultes morts

❑ moins de 1 %
❑ entre 1 et 5 %
❑ entre 5 et 10 %
❑ plus de 10 %
❑ non communiqué

L'année dernière

- Nombre d'oiseaux adultes malades
- % d'oiseaux adultes malades

❑ moins de 1 %
❑ entre 1 et 5 %
❑ entre 5 et 10 %
❑ plus de 10 %
❑ non communiqué

- Nombre d'oiseaux adultes morts
- % d'oiseaux adultes morts

❑ moins de 1 %
❑ entre 1 et 5 %
❑ entre 5 et 10 %
❑ plus de 10 %
❑ non communiqué

Il y a deux ans

- Nombre d'oiseaux adultes malades
- % d'oiseaux adultes malades

❑ moins de 1 %
❑ entre 1 et 5 %
❑ entre 5 et 10 %
❑ plus de 10 %
❑ non communiqué

- Nombre d'oiseaux adultes morts
- % d'oiseaux adultes morts

❑ moins de 1 %
❑ entre 1 et 5 %
❑ entre 5 et 10 %
❑ plus de 10 %
❑ non communiqué

Il y a trois ans

- Nombre d'oiseaux adultes malades
- % d'oiseaux adultes malades

❑ moins de 1 %
❑ entre 1 et 5 %
❑ entre 5 et 10 %
❑ plus de 10 %
❑ non communiqué

- Nombre d'oiseaux adultes morts
- % d'oiseaux adultes morts

- ❑ moins de 1 %
- ❑ entre 1 et 5 %
- ❑ entre 5 et 10 %
- ❑ plus de 10 %
- ❑ non communiqué

Remarques :

Pathologie de l'élevage

Maladies	Présence	Expression
Chlamydiophilose		
Colibacillose		
Autre(s) infection(s) bactérienne(s)		
Maladie de Pacheco		
Polyomavirose		
P.B.F.D.		
Maladie de Newcastle		
Candidose		
Aspergillose		
Mégabactériose		
Coccidiose		
Parasitose intestinale		
Parasitose respiratoire		
Parasitose externe		

Remarques :

Suivi sanitaire

Vétérinaire sanitaire

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Si oui, nom du vétérinaire sanitaire :

Systématisation des examens complémentaires

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Si oui, le- ou lesquels :
Individus concernés :
Fréquence :

Examens nécropsiques

- ❑ oui, systématiquement
- ❑ oui, parfois
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Remarques :

Gestion des animaux malades

Présence d'une infirmerie

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Trousse de secours

- ❑ non
- ❑ complète
- ❑ incomplète
- ❑ non communiqué

Isolation

- ❑ oui
- ❑ non
- ❑ non communiqué

Protocole de gestion :

- des animaux malades
  - ❑ adapté
  - ❑ inadapté
  - ❑ non communiqué
- des animaux morts
  - ❑ adapté
  - ❑ inadapté
  - ❑ non communiqué

Remarques :

Gestion des déchets

Déchets banaux

- ❑ tri sélectif
- ❑ pas de tri sélectif
- ❑ non communiqué

Déchets contaminés

- ❑ élimination avec les déchets banaux
- ❑ élimination spécifique
- ❑ non communiqué

Cadavres

- ❑ élimination avec les déchets banaux
- ❑ enterrement
- ❑ conservation au froid dans un contenant étanche
- ❑ incinération ou équarrissage
- ❑ non communiqué

Remarques :

III. Validation

Afin de valider le questionnaire, cinq élevages ont été visités. Ces élevages ont été choisis pour leurs natures très diverses. Leur présentation est faite dans l'ordre chronologique des visites.

A. Elevage n°1

1. Description

L'élevage n°1 a pour but l'agrément et la reproduction de diamants de Gould. L'éleveur possède par ailleurs d'autres espèces d'oiseaux : moineaux du Japon, diamant ruficauda perruche turquoisine et colombe diamant. Les moineaux du Japon sont utilisés comme parents adoptifs, si nécessaire, pour les diamants de Gould. Les jeunes obtenus et les oiseaux réformés sont donnés ou échangés à des particuliers ou d'autres éleveurs.

Le lieu d'élevage est confondu avec le lieu de vie de l'éleveur. Les différentes cages sont disposées contre un mur dans son salon. Elles ont été fabriquées par l'éleveur et leurs montants sont en bois peint à l'aide d'une peinture alimentaire.

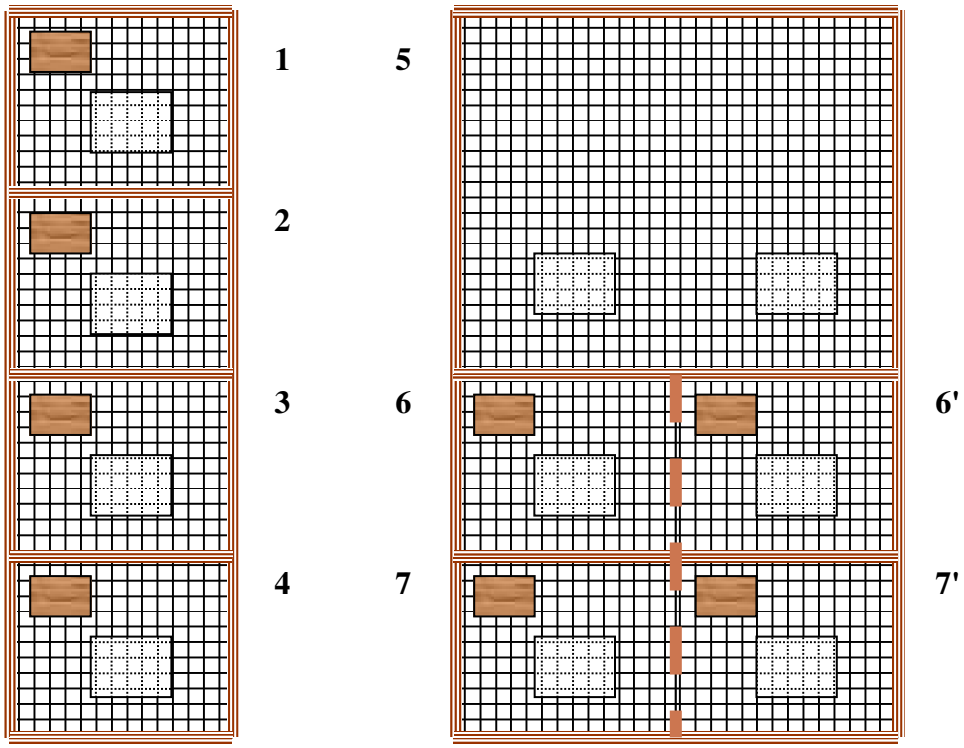


Figure 19 : Schéma de la pièce d'élevage

Les cages utilisées font 45 cm par 45 cm par 45 cm. Les cages 1 à 4 contiennent chacune un couple de diamants de Gould pendant la saison de reproduction. Les cages 6, 6', 7 et 7' sont utilisées pour loger les moineaux du Japon. Celles-ci possèdent des séparations verticales amovibles qui permettent d'en augmenter la longueur hors saison de reproduction. La cage 5 fait 90 par 45 par 90 cm. Elle est utilisée pour loger les jeunes, les diamants Ruficauda et la perruche turquoisine. Il y a en plus une cage hôpital de 40 par 40 par 40 cm, disposée à proximité des cages de reproduction et une cage pour les colombes diamants dans une autre pièce.

L'éleveur distribue un mélange de graines pour oiseaux exotiques additionné d'alpiste à volonté toutes les semaines. Les oiseaux en reproduction reçoivent en plus une pâtée d'élevage universelle. Du sable est mis à disposition en permanence dans de petits récipients au fond des cages.

Les couples de diamants de Gould mis en reproduction sont sélectionnés par l'éleveur. Les moineaux du Japon sont mis en reproduction en même temps pour servir de parents adoptifs le cas échéant. L'éleveur ne souhaite pas avoir un taux de reproduction très élevé de façon à pouvoir loger tous les jeunes et les placer correctement.

Concernant l'hygiène, l'éleveur pratique des nettoyages réguliers du matériel par trempage dans de l'eau additionnée d'eau de javel. Il ne fait pas de quarantaine et ne vermifuge pas ses oiseaux.

2. Résultats

Après avoir complété le questionnaire en version informatique lors de l'entrevue avec l'éleveur, on obtient les résultats présentés à la page suivante.

Le résultat global de l'élevage est moyen. Le principal point faible est la gestion sanitaire, suivie de près par les locaux et les logements, l'alimentation et la partie concernant l'éleveur et son élevage.

On observe qu'aucun registre n'est tenu, ce qui était le cas auparavant mais n'est plus fait par manque de temps. Les formalités de cession ne sont pas conformes avec la réglementation en vigueur : en effet aucun certificat de cession n'est fourni par l'éleveur lors du don ou de la vente de ses oiseaux.

Aucun local n'est prévu pour la quarantaine ou l'isolement des oiseaux malades. L'aménagement des locaux et des logements est limité par le fait que l'élevage soit confondu avec lieu de vie de l'éleveur. L'éleveur vit dans son élevage, il se déplace donc en permanence à l'intérieur de celui-ci : les circuits de l'éleveur et du matériel ne suivent donc pas le principe de la marche en avant.

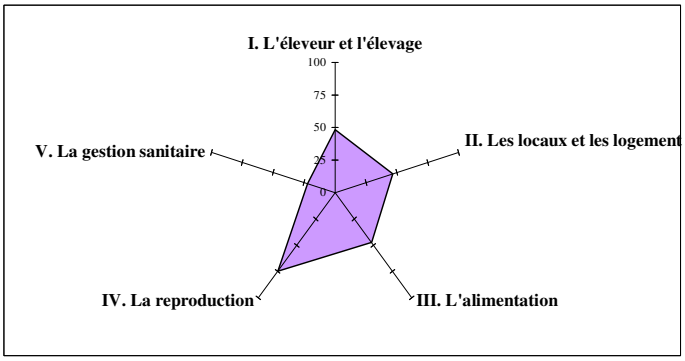
L'éleveur distribue à ses oiseaux hors reproduction un mélange de graines à volonté sans apport de compléments vitaminés. Les mélanges de graines étant multicarencés, on peut en déduire que la ration en question ne permet pas d'apporter aux oiseaux l'ensemble des nutriments dont ils ont besoin.

En pratique, les résultats de reproduction de l'élevage sont moyens, mais la note correspondant à cette partie est relativement élevée. Cela s'explique pour plusieurs raisons. On constate en effet que la gestion de la reproduction réalisée par l'éleveur est adaptée. D'autres paramètres de la conduite d'élevage rentrent en jeu, notamment l'alimentation. L'éleveur est de plus satisfait de ses résultats.

Enfin en ce qui concerne la gestion sanitaire, l'éleveur ne fait pas de quarantaine et n'a pas de réel plan sanitaire d'élevage. Les oiseaux malades sont isolés dans une cage hôpital laissée à proximité des cages d'élevage et sont traités par l'éleveur de façon empirique. Le nettoyage du matériel et des cages est réalisé par trempage dans de l'eau javellisée, ce qui ne permet pas un nettoyage efficace et encore moins une désinfection.

Résultats 48

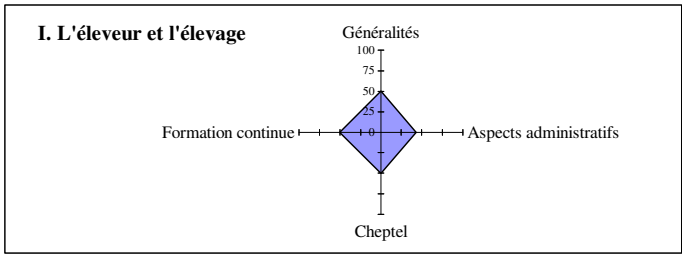
I. L'éleveur et l'élevage	**48**
II. Les locaux et les logement	**47**
III. L'alimentation	**48**
IV. La reproduction	**74**
V. La gestion sanitaire	**22**

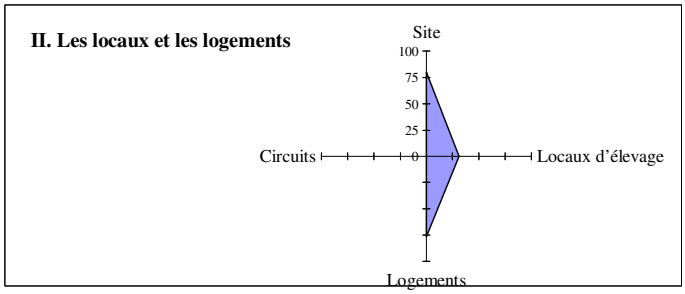


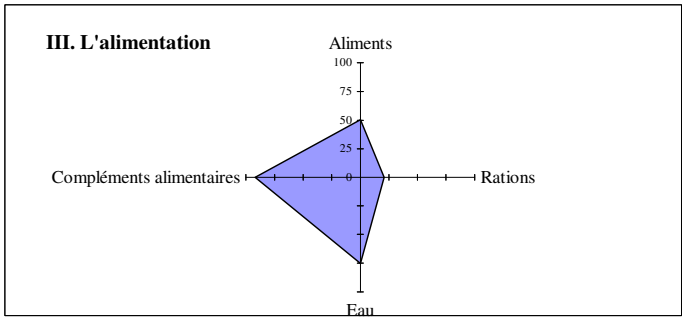
Résultats détaillés

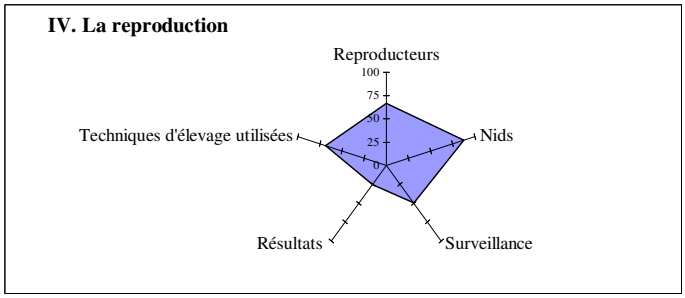
I. L'éleveur et l'élevage	**48**
Généralités	**50**
Aspects administratifs	**43**
Réglementation	100
Tenue des registres	13
Formalités de cession	17
Cheptel	**50**
Formation continue	**50**
II. Les locaux et les logement	**47**
Site	**80**
Locaux d'élevage	**31**
Différentes zones	50
Adaptation des locaux à leur usage	0
Contrôle des paramètres d'ambiance	43
Logements	**76**
Conception des cages	70
Conception des volières	*
Equipements	69
Occupation	90
Circuits	**0**
III. L'alimentation	**48**
Aliments	**50**
Qualité des aliments utilisés	100
Conservation des aliments	100
Rations	**21**
Nature	0
Adaptation des rations au stade physiologique	25
Distribution	38
Alimentation des jeunes e.a.m.	**0**
Eau	**75**
Compléments alimentaires	**92**
Compléments minéraux	100
Autres compléments	83
IV. La reproduction	**74**
Reproducteurs	**67**
Nids	**88**
Surveillance	**50**
Résultats	**25**
Dernière saison	25
Saisons précédentes	25
Techniques d'élevage utilisées	**69**
Incubation	69
Elevage des jeunes	69
V. La gestion sanitaire	**22**
Hygiène	**30**
Locaux	25
Matériaux	15
Personnes	50
Plan sanitaire d'élevage	**47**
Quarantaine	-8
Prophylaxie antiparasitaire	50
Vaccination	0
Luttes contres les nuisibles	100
Statut sanitaire	**17**
Quelques chiffres	0
Pathologie de l'élevage	83
Suivi sanitaire	0
Gestion des animaux malades	**50**
Gestion des déchets	**-33**

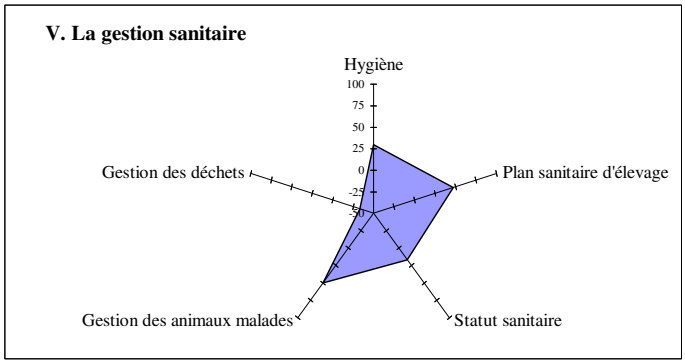
Graphiques détaillés











3. Compte rendu

Les principaux objectifs à atteindre sont les suivants :

❖ **Délivrer des certificats de cession**

Il est nécessaire d'un point de vue réglementaire de délivrer un certificat (annexe 6) lors de la cession de tout oiseau d'espèce domestique, que ce soit dans le cadre d'une vente, d'un don ou d'un échange.

❖ **Revoir la ration**

La ration distribuée actuellement est **carencée** en de nombreux nutriments. Les solutions possibles sont la distribution régulière même hors période de reproduction de pâtées d'élevage, de compléments vitaminés et d'acides aminés essentiels ou le passage à une alimentation complète.

❖ **Mettre en place un plan sanitaire d'élevage**

Concernant le **nettoyage** et la **désinfection**, il faut de façon systématique réaliser un nettoyage préalable avec un détergent avant de désinfecter. Le trempage dans l'eau de javel seul n'assure ni un réel nettoyage ni même une désinfection.

Il est de plus fortement conseillé de mettre en place une **quarantaine** : les oiseaux entrant dans l'élevage doivent être gardés dans une cage à part, idéalement dans une autre pièce au moins trente jours avant d'être introduits auprès des autres oiseaux de l'élevage. De façon générale, il faut s'occuper des oiseaux en quarantaine après les autres pour éviter les contaminations par transport mécanique. Les oiseaux entrant en quarantaine seront vermifugés à leur arrivée.

Il est enfin conseillé de **vermifuger** l'ensemble de l'élevage et de répéter cette vermifugation annuellement. Même si les oiseaux sont en intérieur, certains d'entre eux viennent de volières extérieures, notamment la perruche turquoisine, qui fait d'ailleurs partie d'une espèce particulièrement sensible au parasitisme intestinal.

Une fois ces objectifs atteins d'autres pourront être décidés en accord avec l'éleveur après évaluation des avancées obtenues.

4. Modifications apportées au questionnaire suite à cette visite

Suite à la visite de l'élevage n°1, des questions conditionnelles ont été mises en place afin de faciliter la lisibilité du questionnaire. De cette façon, les questions qui ne sont pas à remplir n'apparaissent plus, on peut ainsi passer aux autres questions plus rapidement.

Par exemple dans la partie concernant les locaux de l'élevage, s'il n'y a pas de zone de quarantaine dans l'élevage, la question sur l'adaptation de cette zone à son usage n'apparaît plus.

B. Elevage n°2

1. Description

L'élevage n°2 est un établissement d'élevage amateur de colombidés. L'éleveur est titulaire d'un certificat de capacité pour les colombidés et détient une autorisation préfectorale d'ouverture pour son établissement. Il élève par ailleurs quelques becs crochus et possède un rapace destiné à la chasse au vol. Parmi les colombidés élevés, certaines espèces sont très rares en élevage et menacées d'extinction dans le milieu naturel.

La majeure partie des oiseaux est logée à l'extérieur dans des volières traditionnelles plantées. Les oiseaux en isolement ou en quarantaine sont eux logés dans des cages à l'intérieur.

Les pigeons frugivores sont nourris avec des granulés spécifiques auxquels l'éleveur rajoute des fruits frais tous les jours. Il distribue aux oiseaux granivores des mélanges de graines adaptés aux différentes espèces ainsi que des fruits. Des compléments alimentaires sont distribués régulièrement dans l'eau de boisson.

Des nids en osier sont mis à la disposition des colombidés pour reproduire. Ces nids sont d'ailleurs surveillés par caméras vidéo. L'éleveur ne pratique ni l'incubation artificielle ni l'élevage à la main. Cela rentre dans sa logique d'élevage car il ne souhaite pas favoriser la survie d'individus moins résistants.

Concernant l'hygiène des volières, un raclage du sol est effectué quotidiennement et la terre est renouvelée sur quelques centimètres tous les ans. Le matériel est nettoyé par trempage dans de l'eau additionnée de javel. Des traitements antiparasitaires (interne/externe) sont réalisés systématiquement deux fois par an, ainsi que des traitements anticoccidiens tous les ans. Les pigeons qui sont lâchés régulièrement sont vaccinés contre la maladie de Newcastle. L'éleveur fait une acclimatation des nouveaux arrivants en intérieur pendant trois mois, mais ne considère pas qu'il s'agisse d'une quarantaine.

2. Résultats

Suite au remplissage du questionnaire, on obtient les résultats présentés en page suivante. L'élevage a une note globale très correcte. Le point faible principal est la gestion sanitaire, quoique les résultats soient supérieurs à la moyenne.

Concernant l'éleveur et son élevage, on se rend compte que les formalités de cession réglementaires ne sont pas totalement respectées. L'éleveur ne délivre pas de document d'accompagnement pour les espèces domestiques ni de copies de registres pour les oiseaux d'annexe A. La faible note obtenue pour la formation continue s'explique par la quantité de connaissances déjà acquises par l'éleveur au sujet des colombidés et la faible quantité de documents disponibles à leur sujet.

Les locaux de quarantaine, d'isolement et de stockage et préparation des aliments sont confondus. Les cages sont de dimensions restreintes et ne sont acceptables que s'il s'agit d'un logement temporaire. Les volières extérieures de type traditionnel avec montants en bois et sol en terre ne permettent pas d'assurer une hygiène optimale. De plus la densité de population est globalement légèrement élevée.

L'eau distribuée à l'ensemble des oiseaux est celle fournie par le réseau, l'éleveur utilise des abreuvoirs à siphon conçu pour les volailles. Même si la qualité de l'eau du réseau optimale, des variations sont possibles. Un traitement complémentaire pourrait être envisagé.

En ce qui concerne les résultats de reproduction, l'éleveur considère que les saisons précédentes ont été assez mauvaises. Les facteurs climatiques (canicule, sécheresse) ont joué un grand rôle dans ces résultats, les reproducteurs étant en extérieur.

L'éleveur réalise nettoyage et désinfection du matériel par trempage dans de l'eau de javel diluée. Il ne s'agit pas d'une méthode de nettoyage, encore moins d'une méthode de désinfection. Il est aussi à noter que les oiseaux sont parasités de manière persistante malgré les traitements prophylactiques réguliers, ce qui s'explique par la nature même des logements (volières traditionnelles). De nombreux décès ont eu lieu dans la même espèce sans qu'aucune cause n'ait été trouvée. Aucun examen complémentaire et aucune nécropsie ne sont réalisés de manière systématique.

3. Compte rendu

Les conseils donnés à l'issu de cette visite sont :

- **Délivrer documents d'accompagnement et copies de registre si nécessaire**

- **Envisager des travaux sur les volières extérieures**

Les montants en bois et le sol en terre rendent impossible l'éradication des agents pathogènes et des parasites. Il serait envisageable de traiter l'ensemble des montants en bois pour les rendre non poreux, par exemple avec une peinture alimentaire. Le sol des volières pourrait être quant à lui en partie bétonné principalement dans les zones où sont disposés mangeoires et abreuvoirs. Ces travaux pourraient être réalisés petit à petit et apporteraient un réel bénéfice du point de vue de l'hygiène dans l'élevage.

- **Diminuer la densité de population**

La densité de population a un rôle important dans le développement de maladies infectieuses ou parasitaires. La diminuer est une façon de diminuer la pression infectieuse et donc la fréquence d'apparition de problèmes sanitaires.

- **Envisager un traitement complémentaire de l'eau**

Même si la qualité de l'eau du réseau est globalement considérée comme bonne, un traitement complémentaire de l'eau, du type osmose inverse, pourrait apporter un réel bénéfice en assurant une qualité optimale et constante.

- **Appliquer un protocole nettoyage/désinfection efficace**

Avant toute désinfection, un nettoyage rigoureux doit être effectué. Vu la taille de l'élevage, l'utilisation de deux jeux d'abreuvoirs et de mangeoires, ainsi que d'un lave-vaisselle pourrait être tout à fait justifiée et permettre un gain de temps important.

- **Systématiser certains examens complémentaires et les nécropsies**

La réalisation de coproscopies, la recherche de coccidies et la mise en place de nécropsies systématiques pourrait permettre de surveiller l'état sanitaire de l'élevage, d'adapter les traitements prophylactiques et de prévenir l'apparition d'éventuels problèmes sanitaires.

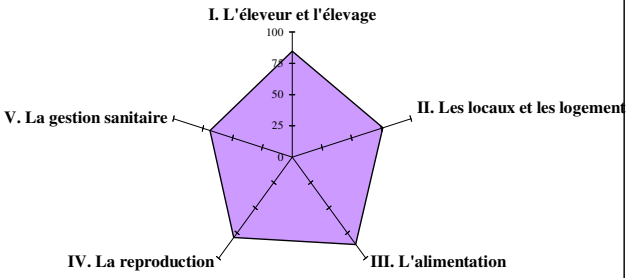
Au vu de la présence dans l'élevage d'espèces très menacées dans le milieu naturel, la rigueur de la gestion sanitaire prend toute son importance.

4. Modifications apportées au questionnaire suite à cette visite

De nombreuses questions portent sur les fréquences de réalisation de certains actes, par exemple les nettoyages et désinfections. Les échelles de fréquences ont été revues pour admettre toutes les réponses possibles et s'adapter à la diversité des pratiques rencontrées.

Afin d'élargir le champ des réponses possibles, la réponse "autre" a été rajoutée dans de nombreux cas. Si celle-ci est choisie, une case de réponse ouverte apparaît.

Résultats 79

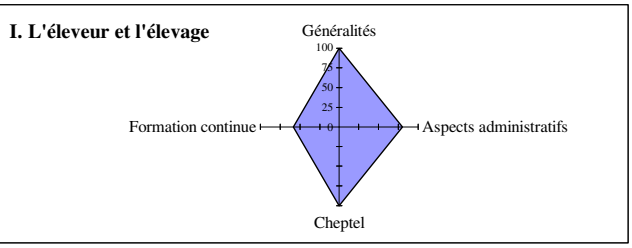


I. L'éleveur et l'élevage	**85**
II. Les locaux et les logement	**76**
III. L'alimentation	**86**
IV. La reproduction	**79**
V. La gestion sanitaire	**69**

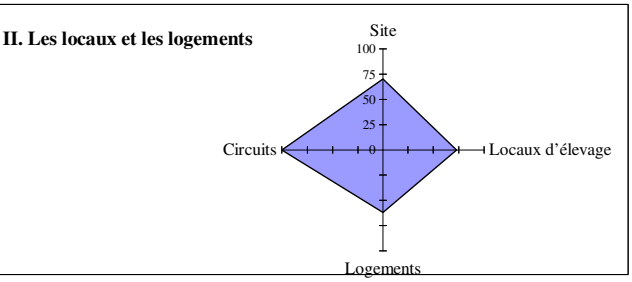
Résultats détaillés

Graphiques détaillés

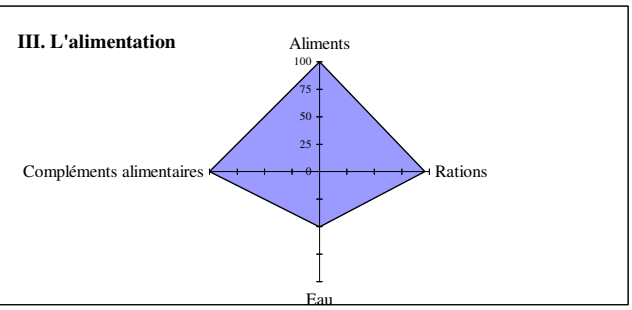
I. L'éleveur et l'élevage	**85**
Généralités	**100**
Aspects administratifs	**80**
Réglementation	100
Tenue des registres	100
Formalités de cession	40
Cheptel	**100**
Formation continue	**58**



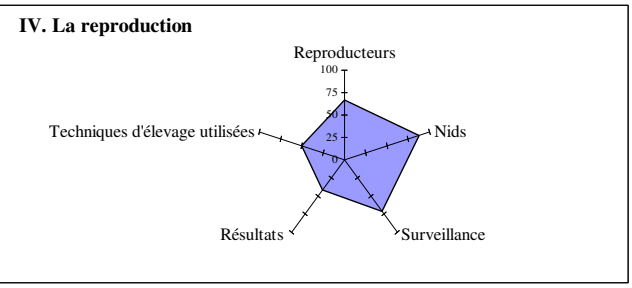
II. Les locaux et les logement	**76**
Site	**70**
Locaux d'élevage	**73**
Différentes zones	90
Adaptation des locaux à leur usage	50
Contrôle des paramètres d'ambiance	79
Logements	**62**
Conception des cages	60
Conception des volières	60
Equipements	78
Occupation	50
Circuits	**100**



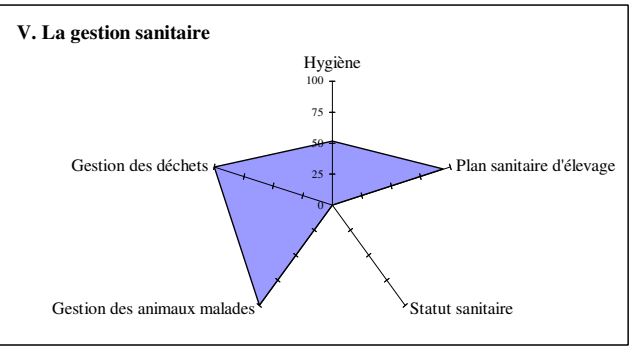
III. L'alimentation	**86**
Aliments	**100**
Qualité des aliments utilisés	100
Conservation des aliments	100
Rations	**96**
Nature	100
Adaptation des rations au stade physiologique	100
Distribution	88
Alimentation des jeunes e.a.m.	**0**
Eau	**50**
Compléments alimentaires	**100**
Compléments minéraux	100
Autres compléments	100



IV. La reproduction	**79**
Reproducteurs	**67**
Nids	**88**
Surveillance	**71**
Résultats	**42**
Dernière saison	100
Saisons précédentes	-17
Techniques d'élevage utilisées	**50**
Incubation	50
Elevage des jeunes	50



V. La gestion sanitaire	**69**
Hygiène	**52**
Locaux	25
Matériaux	40
Personnes	90
Plan sanitaire d'élevage	**94**
Quarantaine	75
Prophylaxie antiparasitaire	100
Vaccination	100
Luttes contres les nuisibles	100
Statut sanitaire	**0**
Quelques chiffres	0
Pathologie de l'élevage	50
Suivi sanitaire	33
Gestion des animaux malades	**100**
Gestion des déchets	**100**



C. Elevage n°3

1. Description

L'élevage n°3 est un élevage d'agrément familial ayant pour but la production de jeunes perruches apprivoisées destinées à la compagnie. Les oiseaux élevés étaient à l'origine des perruches ondulées mais l'éleveur a décidé une réorientation de son élevage pour ne plus élever que des conures à joues vertes.

L'élevage est confondu avec le lieu de vie de l'éleveur. La zone de reproduction est située dans le salon et la chambre se transforme en nurserie si nécessaire. Les oiseaux sont logés par couple dans quatre cages de 1 m 60 de long par 80 cm sur 80 cm superposées par bloc de deux. Ces cages peuvent chacune être séparées en deux à quatre sections grâce à des parois amovibles.

L'éleveur donne à ses oiseaux une ration basée sur un mélange de graines pour perroquet de bonne qualité, avec plusieurs fois par semaine des fruits et des biscottes. Il distribue de l'eau du robinet dans des abreuvoirs de type biberon. Des compléments vitaminés sont distribués par intermittence.

Un seul couple de conures a reproduit pour le moment les autres étant encore trop jeunes. L'éleveur pratiquait couramment l'élevage à la main, mais préfère actuellement l'apprivoisement au nid, moins contraignant et dont les résultats sont pour lui satisfaisants du point de vue de la socialisation des jeunes avec l'homme.

Le nettoyage du matériel est réalisé avec un détergent additionné de javel.

2. Résultats

Les notes les plus faibles sont obtenues pour les locaux et les logements et la gestion sanitaire.

Concernant les modalités de cession, l'éleveur ne délivre pas de documents d'accompagnement.

L'intégration de l'élevage dans l'habitat de l'éleveur ne permet pas une gestion adaptée des locaux et des circuits. Les oiseaux en quarantaine ou en isolement sont laissés dans une cage à part dans le salon. Les autres oiseaux sont régulièrement lâchés dans cette pièce et peuvent donc rentrer en contact direct avec eux.

La ration distribuée est correcte mais pourrait être améliorée. La distribution de compléments n'est pas régulière et l'éleveur les administre par l'intermédiaire de l'eau de boisson ce qui n'est pas idéal. L'eau fournie est celle du réseau.

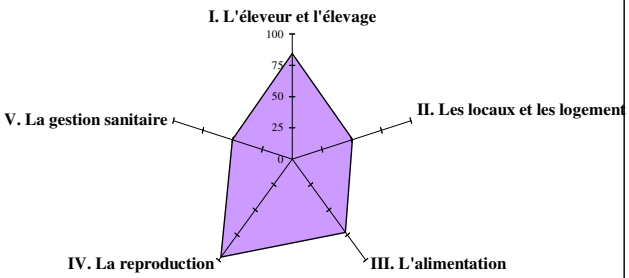
La dernière saison a été bonne, contrairement à la saison précédente, au cours de laquelle de nombreux jeunes sont décédés avant sevrage suite à un problème sanitaire.

Aucune réelle désinfection du matériel ou des locaux n'est réalisée. En effet l'utilisation d'un détergent additionné de désinfectant ne permet pas de désinfecter mais uniquement de nettoyer. Le statut sanitaire de l'élevage est incertain étant donné que de nombreux oiseaux ont été introduits auparavant sans quarantaine, celle-ci a été revue mais n'est toujours pas adaptée.

Enfin aucune réflexion n'a été menée sur le devenir des déchets produits par l'élevage.

Résultats 71

I. L'éleveur et l'élevage	**84**
II. Les locaux et les logement	**51**
III. L'alimentation	**73**
IV. La reproduction	**97**
V. La gestion sanitaire	**50**

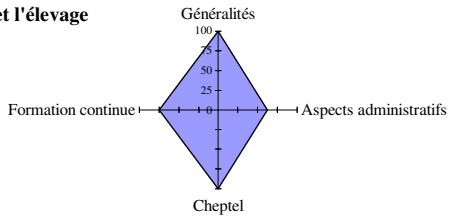


Résultats détaillés

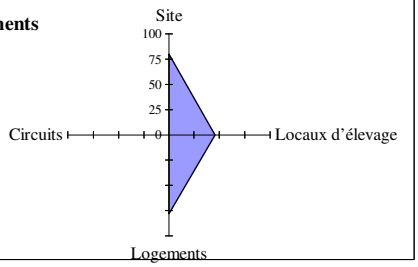
I. L'éleveur et l'élevage	**84**
Généralités	**100**
Aspects administratifs	**63**
Réglementation	100
Tenue des registres	38
Formalités de cession	50
Cheptel	**100**
Formation continue	**75**
II. Les locaux et les logement	**51**
Site	**80**
Locaux d'élevage	**46**
Différentes zones	20
Adaptation des locaux à leur usage	67
Contrôle des paramètres d'ambiance	50
Logements	**78**
Conception des cages	77
Conception des volières	*
Equipements	98
Occupation	60
Circuits	**0**
III. L'alimentation	**73**
Aliments	**50**
Qualité des aliments utilisés	100
Conservation des aliments	100
Rations	**71**
Nature	50
Adaptation des rations au stade physiologique	75
Distribution	88
Alimentation des jeunes e.a.m.	**100**
Eau	**50**
Compléments alimentaires	**92**
Compléments minéraux	100
Autres compléments	83
IV. La reproduction	**97**
Reproducteurs	**100**
Nids	**83**
Surveillance	**83**
Résultats	**33**
Dernière saison	50
Saisons précédentes	17
Techniques d'élevage utilisées	**88**
Incubation	88
Elevage des jeunes	88
V. La gestion sanitaire	**50**
Hygiène	**48**
Locaux	50
Matériaux	43
Personnes	50
Plan sanitaire d'élevage	**70**
Quarantaine	31
Prophylaxie antiparasitaire	79
Vaccination	0
Luttes contres les nuisibles	100
Statut sanitaire	**54**
Quelques chiffres(oiseaux adultes)	0
Pathologie de l'élevage	70
Suivi sanitaire	67
Gestion des animaux malades	**80**
Gestion des déchets	**0**

Graphiques détaillés

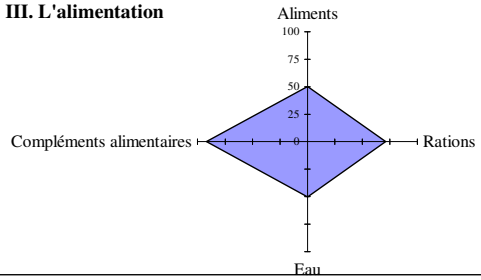
I. L'éleveur et l'élevage



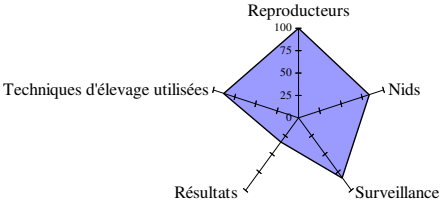
II. Les locaux et les logements



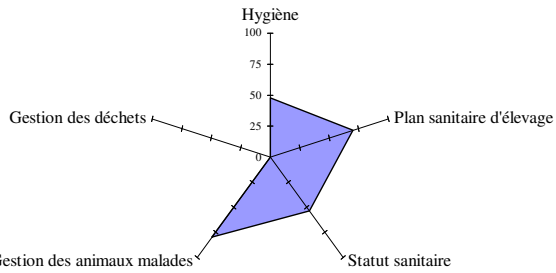
III. L'alimentation



IV. La reproduction



V. La gestion sanitaire



3. Compte rendu

Les conseils donnés à l'éleveur suite à la visite de son élevage sont les suivants :

❖ **Délivrer des documents d'accompagnement lors des cessions**

Il s'agit d'une formalité réglementaire. La création de ces documents peut éventuellement nécessiter du temps, mais ceux-ci seront réutilisables à chaque cession.

❖ **Mettre en place un local séparé pour la quarantaine et l'isolation**

Les oiseaux isolés ou en quarantaine doivent être **strictement** séparés du cheptel établi. Pour rappel, il est conseillé de réaliser une quarantaine d'**au moins 30 jours**. Le dégagement entre le salon et les salles d'eau pourrait par exemple être utilisé dans ce but après quelques aménagements.

❖ **Revoir la ration**

La ration à base de mélange de graines est **carencée**. Afin de pallier à ces carences, il est nécessaire de distribuer des compléments de manière **régulière**, idéalement dans un aliment humide bien accepté, ou alors de passer un aliment **complet** (granulés extrudés ou compressés).

❖ **Mettre en place un protocole de nettoyage/désinfection efficace**

A l'heure actuelle, ni le matériel ni les locaux ne sont désinfectés régulièrement. Un temps de désinfection peut être mis en place après un nettoyage rigoureux. Il est important de laisser un temps de contact fonction du désinfectant choisi et de son dosage.

❖ **Réfléchir au devenir des déchets issus de l'activité d'élevage**

La réflexion sur le devenir des déchets produits par l'élevage rentre dans le cadre d'une responsabilisation de l'éleveur en tant que citoyen.

4. Modifications apportées au questionnaire suite à cette visite

Une sous-partie sur les techniques d'élevage, c'est-à-dire sur l'incubation et l'élevage des jeunes, a été rajoutée, de même que des questions supplémentaires concernant les modalités de cession et l'origine des oiseaux reproducteurs.

Pour certaines questions nécessitant l'appréciation de l'intervenant, l'échelle de réponse a été étendue à cinq degrés (très bon, bon, moyen, passable et mauvais).

Les notes obtenues ont été lissées entre 0 et 1 pour la majorité des questions. Certaines réponses rédhibitoires sont cependant toujours assorties de valeurs.

Certaines valeurs conditionnelles ont été mises en place. C'est le cas dans la partie sur la surveillance de la reproduction, en effet l'importance de la présence humaine peut jouer un rôle positif ou négatif selon la socialisation des reproducteurs avec l'homme.

Enfin des formules de calcul ont été rajoutées pour automatiser le calcul du pourcentage de malades et de morts en fonction du nombre d'oiseaux détenus.

D. Elevage n°4

1. Description

L'élevage n°4 est un établissement d'élevage professionnel de perroquets (aras, amazones et gris du Gabon). L'éleveur est titulaire d'un certificat de capacité pour l'élevage. Il exerce en plus une activité de vente de perroquets et de commerce de matériel pour l'élevage. Les dossiers de demande d'autorisation d'ouverture d'établissement et de certificat de capacité de vente sont en cours d'examen par l'administration.

Le local de reproduction des gris est situé à l'écart, il n'a pas été visité par l'intervenant en raison de l'effet négatif qu'aurait pu avoir le dérangement sur la reproduction. Le local de reproduction (amazones et aras) et le local de vente sont distincts et situés au rez-de-chaussée de la maison de l'éleveur. Les oiseaux sont logés par couple en intérieur dans des volières suspendues (amazones et aras) et traditionnelles (aras) lors de la reproduction. Lorsqu'il lui est possible, l'éleveur monte des volières communautaires pour faire cohabiter les couples non agressifs hors saison de reproduction. La nurserie est située dans une pièce spécifique à l'étage où vit l'éleveur. Il est à noter que certains aras sont logés dans des volières possédant une partie intérieure et une extérieure. La maille du grillage utilisée est large, ce n'est pas un ce qui autorise l'entrée de petits animaux sauvages (moineaux, rongeurs etc.) dans les volières.

La ration est basée sur un aliment complet (granulé compressé), ainsi que sur des fruits, des graines et des noix. L'éleveur distribue une eau provenant d'un puits souterrain privé, traitée par osmose inverse.

Les perroquets disposent de nids bûches en P.V.C. et ont en moyenne un jeune sevré par an et par couple. L'éleveur pratique régulièrement l'incubation artificielle et l'élevage à la main. Il incube régulièrement des œufs d'eclectus provenant d'un autre élevage.

L'éleveur ne réalise pas de quarantaine en tant que telle. Des oiseaux sont régulièrement introduits dans l'élevage dans le cadre de l'activité de vente. Il réalise une prophylaxie antiparasitaire adaptée.

2. Résultats

Suite à l'entretien avec l'éleveur, les résultats présentés à la page suivante ont été obtenus. La partie concernant l'éleveur et son élevage obtient la moins bonne note suivie par la gestion sanitaire et les locaux et les logements.

La situation règlementaire de l'éleveur est en cours de régularisation. S'il délivre des factures lors des cession, il ne délivre ni copies de registres ni certificat de marquage lorsque c'est nécessaire. On note par ailleurs que celui-ci ne tient pas de base de données d'élevage de manière régulière.

Il n'y a pas de local spécifique pour la quarantaine ou l'isolement des oiseaux malades. Les volières extérieures ont un grillage aux mailles trop larges pour empêcher l'entrée de petits oiseaux sauvages ou de nuisibles. L'éleveur réalise quotidiennement un circuit nurserie – reproduction – local de vente. Cependant on note qu'au cours de la visite, le local de vente a été visité avant celui de reproduction.

La qualité de l'eau provenant du puits souterrain n'est pas contrôlée régulièrement. Elle n'a en fait été contrôlée qu'une seule fois suite à des mortalités, dont la cause s'est avérée être une intoxication par un insecticide. Cette eau est utilisée pour la consommation de l'éleveur et de sa famille et pour l'activité d'élevage après traitement par osmose inverse. C'est à l'éleveur que revient la responsabilité de s'assurer de sa qualité.

Concernant la reproduction, la conduite est adaptée et les résultats sont ceux attendus.

L'éleveur ne possède pas de tenue ou de chaussures spécifiques à l'élevage ou à ces différentes zones. Les oiseaux nouvellement introduits sont laissés dans le local de vente pour

quarantaine avant d'être entrés dans le local de reproduction. Cependant l'effectif présent dans le local de vente est en renouvellement permanent. La quarantaine n'est donc pas effective : elle doit durer au moins trente jours après l'introduction du dernier animal dans le local, ce qui n'est jamais le cas.

3. Compte rendu

Les conseils qui sont faits à l'éleveur suite à cette visite sont de :

- **Délivrer des copies de registre et des certificats de marquage si nécessaire**

Les copies de registres et certificats de marquage sont à fournir dans le cadre des cessions d'oiseaux d'espèces inscrites à l'annexe I ou A, ou concernées par l'arrêté de Guyane.

- **Définir un local de quarantaine et une infirmerie**

- **Contrôler régulièrement la qualité de l'eau**

Même si l'eau est traitée par osmose inverse avant utilisation, il est tout de même conseillé de réaliser des contrôles chimiques et microbiologiques de l'eau au moins deux fois par an. L'osmose inverse permet la diminution de la quantité de contaminants chimiques et microbiologiques, mais la contamination initiale a logiquement un rôle important dans la qualité finale de l'eau utilisée.

- **Utiliser des tenues et chaussures spécifiques**

Le renouvellement important de l'effectif présent dans le local de vente est à l'origine d'un risque infectieux important pour l'élevage. L'utilisation de tenues et chaussures spécifiques pour le local de vente, le local d'élevage mais aussi pour le local de stockage du matériel, permettrait de limiter le transport passif d'agents pathogènes d'un local à l'autre.

- **Mettre en place une réelle quarantaine**

L'activité d'élevage est une activité professionnelle, à l'origine d'une partie du revenu de l'éleveur. La survenue d'un problème sanitaire aurait donc un impact très négatif pour celui-ci. Mettre en place une réelle quarantaine revêt une importance primordiale.

4. Modifications apportées au questionnaire suite à cette visite

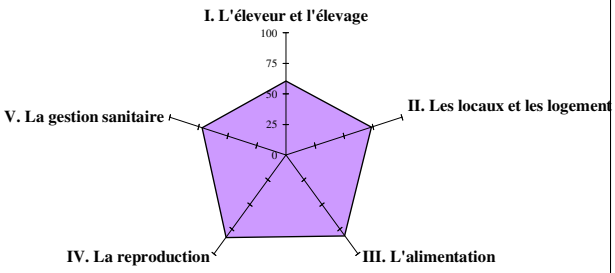
Des questions supplémentaires ont été rajoutées à propos de la qualité de l'eau et des éventuels traitements effectués. La question sur l'utilité des traitements a été supprimée, car cette dernière était déjà évaluée dans la note attribuée à la nature de l'eau distribuée.

Les notes des parties et sous-parties ont été limitée entre 0 et 100 % pour que les graphiques de résultats soient plus lisibles.

Une ligne a été allouée à d'éventuelles remarques après chaque partie et sous-partie.

Résultats 74

I. L'éleveur et l'élevage **61**
II. Les locaux et les logement **74**
III. L'alimentation **82**
IV. La reproduction **83**
V. La gestion sanitaire **72**



Résultats détaillés

I. L'éleveur et l'élevage **61**
Généralités **67**
Aspects administratifs **-2**
Réglementation -50
Tenue des registres 25
Formalités de cession 0
Cheptel **92**
Nature 75
Identification 100
Sexage 100
Formation continue **86**

II. Les locaux et les logement **74**
Site **72**
Locaux d'élevage **73**
Différentes zones 60
Adaptation des locaux à leur usage 75
Contrôle des paramètres d'ambiance 84
Logements **74**
Conception des cages 0
Conception des volières 0
Equipements 90
Occupation 70
Circuits **75**

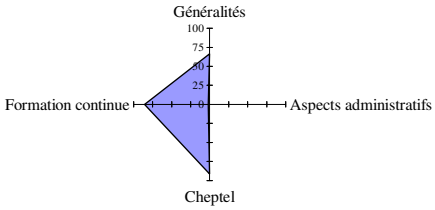
III. L'alimentation **82**
Aliments **84**
Qualité des aliments utilisés 94
Conservation des aliments 75
Rations **88**
Nature 100
Distribution 75
Alimentation des jeunes e.a.m. 88
Eau **80**
Compléments alimentaires **75**
Compléments minéraux 100
Autres compléments 50

IV. La reproduction **83**
Reproducteurs **83**
Nids **100**
Surveillance **100**
Résultats **50**
Dernière saison 50
Saisons précédentes *
Techniques d'élevage utilisées **100**
Incubation 100
Elevage des jeunes 100

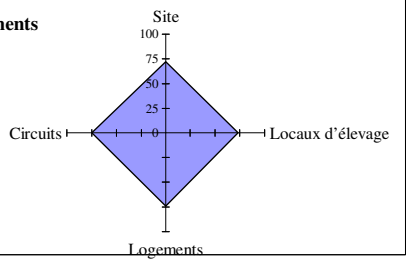
V. La gestion sanitaire **72**
Hygiène **76**
Locaux 75
Matériaux 51
Personnes 50
Plan sanitaire d'élevage **63**
Quarantaine 50
Prophylaxie antiparasitaire 71
Vaccination 0
Luttes contres les nuisibles 67
Statut sanitaire **76**
Quelques chiffres 75
Pathologie de l'élevage 87
Suivi sanitaire 67
Gestion des animaux malades **80**
Gestion des déchets **67**

Graphiques détaillés

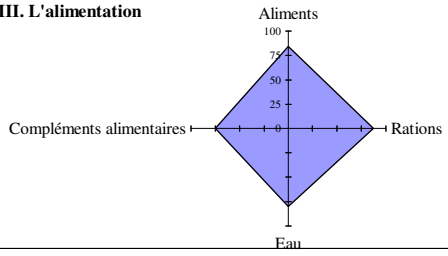
I. L'éleveur et l'élevage



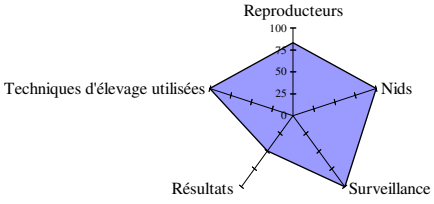
II. Les locaux et les logements



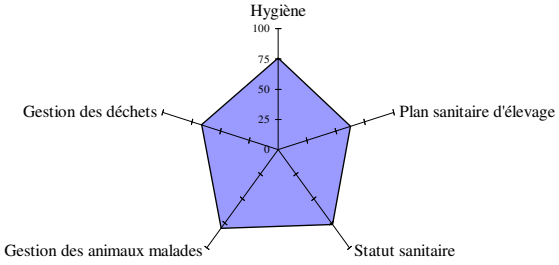
III. L'alimentation



IV. La reproduction



V. La gestion sanitaire



E. Elevage n°5

1. Description

Le dernier élevage visité est un établissement d'élevage amateur de perroquets et de perruches (aras, amazones, caïques, inséparables, perruches Catherine etc.). Les dossiers de demande de certificat de capacité et d'autorisation d'ouverture sont en cours d'examen par l'administration. L'éleveur pratique régulièrement incubation artificielle et élevage à la main.

Le local de reproduction occupe un niveau complet du logement de l'éleveur dans une ancienne maison de ville. La nurserie est située à l'étage inférieur, où vit l'éleveur, ainsi que l'infirmerie et la quarantaine si nécessaire. Les oiseaux sont logé par couple dans des cages, des volières suspendues, des volières traditionnelles et même une pièce entière pour le couple d'amazones Oratrix.

L'éleveur distribue à ses oiseaux une ration élaborée, basée sur un granulé compressé complet, ainsi que des noix, des graines et des fruits (pommes, fruits de cynorhodon, etc.). L'eau du réseau est traitée par osmose inverse avant d'être distribuée dans des abreuvoirs siphoïdes.

La majorité des couples de perroquets ont été acquis récemment et sont encore immatures. Les nids des perroquets en reproduction sont pour certains placés sous surveillance vidéo. L'éleveur pratique régulièrement incubation artificielle et élevage à la main.

Les nettoyages et les désinfections des locaux sont réalisés régulièrement, quotidiennement pour les mangeoires et les abreuvoirs. L'éleveur dispose de chaussures spécifiques pour la zone de reproduction. Le plan sanitaire d'élevage comprend des traitements antiparasitaires réguliers et des nécropsies systématiques.

2. Résultats

L'éleveur obtient une note élevée dans chaque partie. Il est nécessaire de regarder les réponses plus en détail pour déterminer ce qui peut être amélioré.

Concernant l'éleveur et son élevage, on note que la situation réglementaire est en cours de régularisation. Le nombre d'espèces et de genres élevés est assez important. Ce choix répond à une logique de collection. La cohabitation des perroquets et des perruches peut cependant poser problème, en effet les perruches sont souvent porteuses inapparentes de maladies infectieuses, ce qui est le cas des inséparables souvent porteurs du virus de la P.B.F.D.

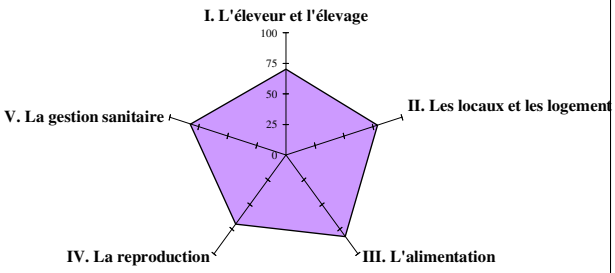
Le principal point faible du local de reproduction est la nature du sol. Il s'agit d'un plancher sans doute aussi âgé que la maison. L'éleveur utilise du papier changé régulièrement comme litière. L'absence d'un local spécifique pour la quarantaine pourra s'avérer problématique. L'éleveur considère qu'il a établi son effectif et qu'il n'aura plus à rentrer de nouveaux individus, cependant il souhaite déjà échanger un couple avec un autre éleveur et suite au décès du mâle perroquet maillé il va devoir réintroduire un nouveau mâle dans son élevage.

Le seul point légèrement négatif concernant l'alimentation est l'habitude qu'à l'éleveur de distribuer l'aliment complet à volonté. Il est en effet plutôt conseillé de distribuer une quantité légèrement supérieure au besoin en l'adaptant selon la consommation observée et l'état des reproducteurs.

Les résultats de reproduction sont équivalents à ce qui est attendu pour ces espèces. Le nombre de jeunes produits pourrait apparaître faible mais il faut prendre en compte le fait que la plupart des couples de perroquets détenus ne sont pas encore matures.

Résultats 77

I. L'éleveur et l'élevage **70**
II. Les locaux et les logement **79**
III. L'alimentation **83**
IV. La reproduction **70**
V. La gestion sanitaire **82**



Résultats détaillés

I. L'éleveur et l'élevage **70**
Généralités **100**
Aspects administratifs **37**
Réglementation -50
Tenue des registres 100
Formalités de cession 60
Cheptel **58**
Nature 25
Identification 50
Sexage 100
Formation continue **86**

II. Les locaux et les logement **79**
Site **83**
Locaux d'élevage **77**
Différentes zones 80
Adaptation des locaux à leur usage 69
Contrôle des paramètres d'ambiance 83
Logements **80**
Conception des cages 85
Conception des volières 80
Equipements 85
Occupation 70
Circuits **75**

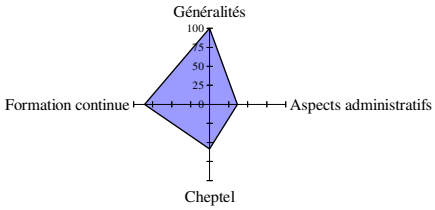
III. L'alimentation **83**
Aliments **92**
Qualité des aliments utilisés 96
Conservation des aliments 88
Rations **82**
Nature 96
Distribution 63
Alimentation des jeunes e.a.m. 88
Eau **65**
Compléments alimentaires **92**
Compléments minéraux 100
Autres compléments 83

IV. La reproduction **70**
Reproducteurs **92**
Nids **69**
Surveillance **94**
Résultats **25**
Dernière saison 50
Saisons précédentes 0
Techniques d'élevage utilisées **100**
Incubation 100
Elevage des jeunes 100

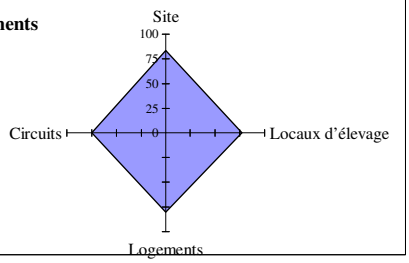
V. La gestion sanitaire **82**
Hygiène **69**
Locaux 75
Matériaux 63
Personnes 70
Plan sanitaire d'élevage **87**
Quarantaine 61
Prophylaxie antiparasitaire 100
Vaccination 0
Luttes contres les nuisibles 100
Statut sanitaire **75**
Quelques chiffres 75
Pathologie de l'élevage 83
Suivi sanitaire 67
Gestion des animaux malades **80**
Gestion des déchets **100**

Graphiques détaillés

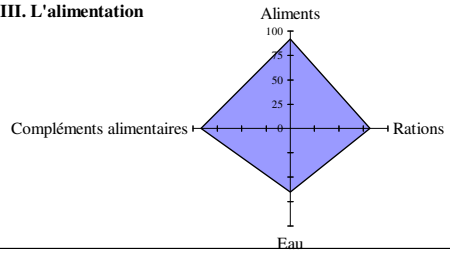
I. L'éleveur et l'élevage



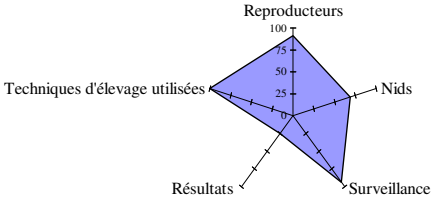
II. Les locaux et les logements



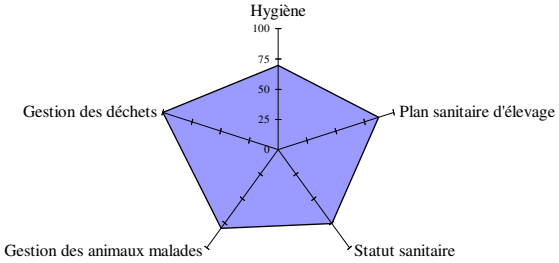
III. L'alimentation



IV. La reproduction



V. La gestion sanitaire



L'obtention d'une hygiène irréprochable dans le local de reproduction s'avère impossible du fait de la nature du sol. L'éleveur fait cependant d'importants efforts de ce point de vue. Il réalise toutes les semaines, après nettoyage par aspiration, une nébulisation avec un mélange de désinfectant (VirkonND) et d'antiparasitaire (OcépouND). On peut cependant se demander si le mélange en question conserve ou non son efficacité et s'il n'est pas nocif. Apparemment l'utilisation répétée de ce mélange, n'a pas entraîné de symptômes chez les oiseaux, mais la toxicité chronique potentielle reste inconnue. Concernant l'hygiène du matériel, on note simplement que l'éleveur réalise des désinfections quotidiennes des mangeoires avec du VirkonND, sans respecter le temps de contact indiqué.

3. Compte rendu

Les objectifs intéressants à atteindre pour l'éleveur sont de :

- **Revoir le choix des espèces élevées**

La cohabitation de perruches et de perroquets dans le même élevage représente un risque infectieux dont il faut être conscient. Si l'éleveur souhaite conserver ces deux types d'espèces, il serait préférable de les placer dans des locaux distincts. Il est de plus conseillé de manière générale de se spécialiser dans une espèce ou un genre.

- **Adapter les quantités d'aliments complets distribuées quotidiennement**

L'évaluation de l'état corporel des reproducteurs peut s'avérer importante pour adapter les quantités distribuées. La seule observation ne permet pas une évaluation correcte, la palpation des muscles du bréchet est nécessaire.

- **Envisager un traitement spécifique du sol du local de reproduction**

La mise en place d'un revêtement non poreux est à envisager. Les solutions possibles sont la mise en place d'un revêtement P.V.C., de carrelage ou encore d'un revêtement en résine.

- **Revoir le protocole de désinfection des locaux et du matériel**

Il serait préférable dans le doute de dissocier la nébulisation du désinfectant et de l'antiparasitaire ou de s'assurer de l'innocuité et de l'efficacité du mélange. Le temps de contact nécessaire pour que la désinfection soit efficace est de 10 minutes avec du VirkonND dilué à 10%, le protocole de désinfection est à revoir en fonction : le matériel doit être laissé à tremper suffisamment longtemps. L'éleveur peut envisager par exemple d'utiliser deux jeux de mangeoires.

4. Modifications apportées au questionnaire suite à cette visite

Suite à cette visite, il est apparu que l'insertion de nouvelles questions avait entraîné un décalage des formules de calcul. De plus quelques erreurs s'y étaient glissées. Les formules ont été corrigées et remises en place.

L'ordre des différentes parties du questionnaire a été revu de façon à suivre le plan du chapitre II concernant la conduite d'élevage.

L'utilisation de compléments alimentaires n'est utile que si la ration est carencée. La partie portant sur les compléments a été modifiée en conséquence. Si l'on ne donne pas de compléments et que c'est inutile, la note obtenue correspond à la note maximum.

Conclusion

En France, l'élevage des oiseaux de cage et de volière est pratiqué par plusieurs milliers de personnes. Ces éleveurs sont amateurs ou professionnels, adhérents ou non à des associations nationales ou à des clubs locaux. Leurs pratiques de l'élevage sont multiples : elles diffèrent selon les espèces élevées, le niveau de technicité et les connaissances de l'éleveur.

Nous avons présenté dans un premier temps ces différentes pratiques pour permettre une première approche du milieu de l'élevage d'oiseaux. Puis nous avons mis au point et testé sur le terrain un protocole de visite d'élevage, afin de fournir un outil pour la réalisation de visites d'élevage par des vétérinaires chez les éleveurs faisant partie de leur clientèle, actuelle ou future.

Les visites d'élevage sont un service permettant au vétérinaire et à l'éleveur de créer une réelle collaboration et de faire avancer l'élevage autant du point de vue sanitaire que par l'optimisation des paramètres de reproduction. Il s'agit d'une activité encore sous-exploitée mais en cours de progression dans de nombreux types d'élevage. On ne peut que souhaiter son développement dans l'intérêt de l'élevage en général.

Ce travail pourrait également être utile dans le cadre de parcs animaliers et de projets de conservation, par des animaleries ou chaînes d'animaleries souhaitant appliquer une démarche de qualité chez leurs éleveurs fournisseurs, ou encore comme document d'appoint pour les agents de l'état dans le cadre de leur mission de visite d'élevage chez les éleveurs titulaires d'une autorisation préfectorale de détention ou d'un certificat de capacité.

Le Professeur responsable
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon
Lyon

Dr. L. Zenner

Le Président de la thèse

Professeur M. BERLAND

Vu et permis d'imprimer

Lyon, le 28 NOV. 2005

Pour le Président de l'Université,
Le Président du Comité de Coordination des Etudes Médicales,
Professeur D. VITAL-DURAND

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON I

Vu : Le Directeur
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de

Dr. S. Martinot
LE DIRECTEUR

Stéphanie MARTINOT

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE École Nationale Vétérinaire LYON

Annexes

Liste des annexes

ANNEXE 1 : Code de l'environnement, articles L 411-1 et 2……...211

ANNEXE 2 : Arrêté du 30 juin 1998, fixant les modalités d'application de la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction et des règlements (CE) no 338/97 du Conseil européen et (CE) no 939/97 de la Commission européenne (J.O n° 183 du 9 août 1998)……..……....……..……..213

ANNEXE 3 : Arrêté du 10 août 2004, fixant les règles générales de fonctionnement des installations d'élevage d'agrément d'animaux d'espèces non domestiques (J.O n° 224 du 25 septembre 2004)……...……...217

ANNEXE 4 : Arrêté du 10 août 2004, fixant les conditions d'autorisation de détention d'animaux de certaines espèces non domestiques dans les établissements d'élevage, de vente, de location, de transit ou de présentation au public d'animaux d'espèces non domestiques (J.O n° 228 du 30 septembre 2004)……....229

ANNEXE 5 : Formulaire CERFA n° 12448*01……239

ANNEXE 6 : Certificat de cession type.……241

Liste des figures

FIGURE 1 : Cartes des départements concernés par les mesures de protection vis à vis de l'influenza aviaire (Auteur Marc Rivière) 45

FIGURE 2 : Appareil digestif d'un psittacidé (Hoefer HL, 1997) 54

FIGURE 3 : Schémas des différents états corporels au vu du développement des muscles du bréchet……..59

FIGURE 4 : Nourrissage d'un jeune perroquet à la seringue (Clubb SL et coll., 1992c) 66

FIGURE 5 : Plan schématique et mouvements d'oiseaux dans un élevage clos 71

FIGURE 6 : Elevage clos (Speer BL, 1999) 73

FIGURE 7 : Erreurs sanitaires courantes dans les déplacements de l'éleveur (- - -) et entrées d'oiseaux sans quarantaine 73

FIGURE 8 : Vaisseaux sanguins visibles dans un oeuf de psittacidé fécondé à 5-7 jours d'incubation (Clubb KJ et coll., 1992a) 91

FIGURE 9 : Embryon de psittacidé à 8-10 jours d'incubation (Clubb KJ et coll., 1992a) 91

FIGURE 10 : Cercle de sang indiquant une mortalité embryonnaire précoce (Clubb KJ et coll., 1992a) 91

FIGURE 11 : Ouverture de la coquille survenant dans la zone de la chambre à air (Clubb KJ et coll., 1992a) 96

FIGURE 12 : Evolution d'un jeune cacatoès Alba de l'éclosion au sevrage (Clubb KJ et coll., 1992c) 98

FIGURE 13 : Oisillon dans un récipient tapissé de papier absorbant (Clubb SL et coll., 1992c) 101

FIGURE 14 : Courbe de croissance d'un jeune perroquet (Clubb KJ et coll., 1992b) 102

FIGURE 15 : Oisillon présentant un défaut de croissance (Clubb SL et coll., 1992d)……..…...121

FIGURE 16 : Jeune ara présentant un écartement anormal des membres postérieurs (Clubb SL et coll., 1992d) 122

FIGURE 17 : Capture d'écran du questionnaire sous Excel 150

FIGURE 18 : Capture d'écran de l'aperçu avant impression d'une page de résultats 150

FIGURE 19 : Schéma de la pièce d'élevage 183

Liste des tableaux

TABLEAU 1 : Systématique des principales espèces d'oiseaux de cage et de volière (Lancaster WC, 1997) 19

TABLEAU 2 : Liste de Psittaciformes représentés en Guyane (cites.ecologie.gouv.fr)..... 34

TABLEAU 3 : Espèces d'oiseaux de cage et de volière domestiques selon la circulaire du 12 décembre 2004 36

TABLEAU 4 : Annexe I fixant les diplômes et les conditions d'expérience professionnelle requis par l'article R 413-4 du code de l'environnement pour la délivrance du certificat de capacité pour l'entretien d'animaux d'espèces non domestiques..... 43

TABLEAU 5 : Composition nutritionnelle recommandée, Nutrition and Management Committee de l'association of Avian Veterinarians d'après SB Hawley, communication personnelle (Schoemaker NJ et coll., 1999)..... 55

TABLEAU 6 : Sources lumineuses et leurs caractéristiques (Korbel R, 2005) 82

TABLEAU 7 : Propriétés des désinfectants (Pollock C, 2005 ; Gaudefroy-Rousseau E, 2003) 108

TABLEAU 8 : Bactéries pathogènes couramment rencontrées (Wolff PL, 1996)..... 118

TABLEAU 9 : Virus pathogènes couramment rencontrés (Wolff PL, 1996 ; Grifols J, 2005) 120

TABLEAU 10 : Champignons pathogènes couramment rencontrés (Wolff PL, 1996 ; Phalen DN, 2005)..... 120

TABLEAU 11 : Parasites pathogènes couramment rencontrés chez les Oiseaux de cage et de volière (Wolff PL, 1996 ; Taylor M, 2000)..... 125

TABLEAU 12 : Vaccins utilisés chez les oiseaux (Pollock C et coll., 2005) 127

Liste des abréviations

A.D.N. : Acide Désoxyribo-Nucléique
A.M.M. : Autorisation de Mise sur le Marché
A.P.D. : Autorisation Préfectorale de Détention
C.C. : Certificat de Capacité
C.D.E. : Club national Des oiseaux Exotiques
C.I.C. : Certificat Intracommunautaire de Circulation
C.O.M. : Confédération Ornithologique Mondiale
E.A.M. : Elevage A la Main
E.P.P. : Elevage Par les Parents
F.F.O. : Fédération Française d'Ornithologie
P.B.F.D. : Psittacine Beak and Feather Disease ou maladie du bec et des plumes
P.C.R. : Réaction de Polymérisation en Chaîne
U.O.F. : Union Ornithologique de France

Annexe 1 : Code de l'environnement, articles L 411-1 et 2

Section 1 : Préservation du patrimoine biologique

Article L411-1

I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des oeufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;

4° La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites.

II. - Les interdictions de détention édictées en application du 1° ou du 2° du I ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur de l'interdiction relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent.

Article L411-2

(Loi nº 2005-157 du 23 février 2005 art. 129 I Journal Officiel du 24 février 2005)

Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

1° La liste limitative des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi protégées ;

2° La durée des interdictions permanentes ou temporaires prises en vue de permettre la reconstitution des populations naturelles en cause ou de leurs habitats ainsi que la protection des espèces animales pendant les périodes ou les circonstances où elles sont particulièrement vulnérables ;

3° La partie du territoire national, y compris le domaine public maritime et les eaux territoriales, sur laquelle elles s'appliquent ;

4° La délivrance d'autorisation de capture d'animaux ou de prélèvement d'espèces à des fins scientifiques ;

5° La réglementation de la recherche, de la poursuite et de l'approche, en vue de la prise de vues ou de son, et notamment de la chasse photographique des animaux de toutes espèces et les zones dans lesquelles s'applique cette réglementation, ainsi que des espèces protégées en dehors de ces zones ;

6° Les règles que doivent respecter les établissements autorisés à détenir ou élever hors du milieu naturel des spécimens d'espèces mentionnés au 1° ou au 2° du I de l'article L. 411-1 à des fins de conservation et de reproduction de ces espèces ;

7° La liste des sites protégés mentionnés au 4° du I de l'article L. 411-1, les mesures conservatoires propres à éviter leur dégradation et la délivrance des autorisations exceptionnelles d'enlèvement des fossiles à des fins scientifiques ou d'enseignement.

La liste des espèces animales non domestiques prévue au 1° est révisée tous les deux ans.

Annexe 2 : Arrêté du 30 juin 1998, fixant les modalités d'application de la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction et des règlements (CE) no 338/97 du Conseil européen et (CE) no 939/97 de la Commission européenne (J.O n° 183 du 9 août 1998 page 12228)

Textes généraux
Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement

NOR: ATEN9870251A

La ministre de la culture et de la communication, le ministre de l'agriculture et de la pêche, la ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement, le secrétaire d'Etat au budget et la secrétaire d'Etat aux petites et moyennes entreprises, au commerce et à l'artisanat,

Vu le règlement (CEE) no 3626/82 du Conseil du 3 décembre 1982 relatif à l'application dans la Communauté de la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction ;

Vu le règlement (CE) no 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce ;

Vu le règlement (CE) no 939/97 de la Commission du 26 mai 1997 portant modalités d'application du règlement du Conseil du 9 décembre 1996 susvisé ;

Vu le livre II du code rural relatif à la protection de la nature, notamment ses articles L. 212-1 et R. 212-1 à R. 212-10 ;

Vu la loi no 77-1423 du 27 décembre 1977 autorisant l'approbation de la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction ;

Vu le décret no 78-959 du 30 août 1978 modifié portant publication de la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction ;

Vu l'arrêté du 17 juillet 1991 modifié fixant la liste des tortues marines protégées sur le territoire métropolitain, et notamment ses articles 2 et 3 ;

Vu l'arrêté du 28 mai 1997 soumettant à autorisation la détention et l'utilisation sur le territoire national d'ivoire d'éléphant par des fabricants ou des restaurateurs d'objets qui en sont composés et fixant des dispositions relatives à la commercialisation des spécimens,

Arrêtent :

Art. 1er. - Tout animal ou toute plante, vivant ou mort, ainsi que toute partie ou tout produit obtenus à partir de ceux-ci constituent un spécimen au sens du présent arrêté, sauf si ces parties ou produits sont exemptés de l'application des dispositions du règlement (CE) no 338/97 du Conseil susvisé par une disposition spécifique de ce règlement ou des règlements pris pour son application.

Art. 2. - Sont soumises à l'autorisation prévue à l'article L. 212-1 du code rural l'introduction en provenance d'un territoire n'appartenant pas à la Communauté européenne, l'exportation et la réexportation hors de la Communauté européenne de spécimens des espèces figurant aux annexes A et B du règlement du 9 décembre 1996 susvisé, ainsi que l'exportation et la réexportation hors de la Communauté européenne de spécimens des espèces figurant à l'annexe C de ce règlement.

Valent respectivement autorisation les permis d'importation, permis d'exportation et certificats de réexportation délivrés par les différents organes de gestion compétents des Etats membres de la Communauté européenne conformément aux conditions fixées par le règlement du 9 décembre 1996 susvisé, selon les modalités précisées par le règlement du 26 mai 1997 susvisé.

Art. 3. - Sont soumis à l'autorisation prévue à l'article L. 212-1 du code rural la détention en vue de la vente, le transport en vue de la vente, la mise en vente, la vente, l'achat, l'acquisition à des fins commerciales, l'exposition à des fins commerciales, l'utilisation dans un but lucratif des spécimens des espèces figurant à l'annexe A du règlement du 9 décembre 1996 susvisé.

Cette autorisation ne peut être accordée que pour des spécimens, ou les spécimens qui en sont issus, qui remplissent l'une des conditions suivantes :

1o Spécimens prélevés dans le milieu naturel, nés en captivité ou introduits dans la Communauté européenne avant l'entrée en vigueur, pour les spécimens concernés, des dispositions relatives aux espèces inscrites à l'annexe I de la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction, à l'annexe C 1 du règlement du 3 décembre 1982 susvisé ou à l'annexe A du règlement du 9 décembre 1996 susvisé ;

2o Spécimens introduits dans la Communauté européenne conformément aux dispositions du règlement du 9 décembre 1996 susvisé et destinés à être utilisés à des fins ne nuisant pas à la survie de l'espèce concernée ;

3o Animaux vivants nés et élevés en captivité d'une des espèces inscrites à l'annexe VIII du règlement du 26 mai 1997 susvisé, marqués dans le respect des obligations imposées par cette annexe pour certaines espèces ;

4o Animaux vivants nés et élevés en captivité, marqués selon les modalités prévues par l'article 36 du règlement du 26 mai 1997 susvisé et accompagnés d'un certificat délivré par un éleveur agréé à cette fin par un organe de gestion compétent d'Etat membre de la Communauté européenne en application des articles 32 b et 33-1 du règlement précité ;

5o Animaux nés et élevés en captivité dans la Communauté européenne pour lesquels le directeur du Muséum national d'histoire naturelle, s'il s'agit de spécimens nés et élevés en France, ou une autorité scientifique compétente d'un autre Etat membre de la Communauté européenne, s'il s'agit de spécimens nés et élevés dans un autre Etat membre de la Communauté européenne, est convaincu que les conditions d'élevage fixées par l'article 24 du règlement du 26 mai 1997 susvisé sont respectées ;

6o Spécimens issus de la reproduction artificielle d'espèces végétales ;

7o Spécimens nécessaires, dans des circonstances exceptionnelles, au progrès scientifique ou à des fins biomédicales essentielles, lorsqu'il s'avère que l'espèce en question est la seule répondant aux objectifs visés et que l'on ne dispose pas de spécimens de cette espèce nés et élevés en captivité ;

8o Spécimens destinés à l'élevage ou à la reproduction et qui contribueront à la conservation des espèces concernées ;

9o Spécimens destinés à des activités de recherche ou d'enseignement visant à la sauvegarde ou à la conservation de l'espèce ;

10o Animaux ou plantes originaires d'un Etat membre de la Communauté européenne qui ont été prélevés dans leur milieu naturel conformément à la législation en vigueur dans ledit Etat.

Sont dispensées de cette autorisation les activités précitées relatives aux spécimens dont le détenteur peut apporter la preuve, à la requête des agents mentionnés à l'article L. 215-5 du code rural, que l'une des conditions mentionnées aux 1o, 3o à 6o ou 10o du présent article est satisfaite.

Les activités visées au premier alinéa du présent article, lorsqu'elles sont interdites pour les spécimens considérés en application de l'article L. 211-1 du code rural, ne peuvent donner lieu à autorisation que pour les spécimens faisant l'objet d'une autorisation exceptionnelle délivrée en application de l'article L. 211-2 (4o) de ce même code.

Sous réserve des dispositions de l'alinéa précédent, valent autorisation les certificats délivrés par les différents organes de gestion compétents des Etats membres de la Communauté européenne conformément aux conditions fixées par le règlement du 9 décembre 1996 susvisé, selon les modalités précisées par le règlement du 26 mai 1997 susvisé.

Art. 4. - Par dérogation aux dispositions de l'article 3, les fabricants ou restaurateurs, personnes physiques ou morales, d'objets composés de spécimens d'espèces figurant à l'annexe A du règlement du 9 décembre 1996 susvisé ou incluant de tels spécimens peuvent bénéficier, dès lors que ces spécimens satisfont aux dispositions du 1o de l'article 3 du présent arrêté, d'une autorisation générale de détention et de transport en vue de la vente, d'achat, d'acquisition à des fins commerciales, de transformation, d'exposition à des fins commerciales et d'utilisation dans un but lucratif desdits spécimens.

Des arrêtés pris par les ministres signataires du présent arrêté, après avis du Conseil national de la protection de la nature, déterminent les espèces ou les populations d'espèces auxquelles ce régime est applicable et précisent, en tant que de besoin, les modalités d'application à ces espèces.

La délivrance d'une autorisation est notamment subordonnée à la déclaration préalable des stocks et à la tenue à jour de registres d'entrées et sorties des spécimens.

L'autorisation délivrée pour une période renouvelable d'une durée de cinq ans est personnelle et incessible.

L'autorisation est délivrée par le préfet du département du lieu de détention, et selon les modalités fixées par chaque arrêté après authentification par le service des

douanes de tout ou partie du stock détenu par le demandeur.

La commercialisation des objets fabriqués ou restaurés par les bénéficiaires de ces autorisations est autorisée sous réserve du respect des conditions, notamment de marquage, fixées par chaque arrêté.

Art. 5. - Sont soumis à autorisation du préfet du département du lieu de détention des spécimens la détention en vue de la vente, le transport en vue de la vente, la mise en vente, la vente, l'achat, l'acquisition à des fins commerciales, l'exposition à des fins commerciales, l'utilisation dans un but lucratif des spécimens des espèces figurant à l'annexe B du règlement du 9 décembre 1996 susvisé.

Sont dispensées de cette autorisation les activités relatives aux spécimens dont le détenteur peut apporter la preuve, à la requête des agents mentionnés à l'article L. 215-5 du code rural, qu'ils ont été acquis et, s'ils ne proviennent pas d'un Etat membre de la Communauté européenne, qu'ils y ont été introduits conformément à la législation en vigueur en matière de conservation de la faune et de la flore sauvages.

Les activités visées au premier alinéa du présent article, lorsqu'elles sont interdites pour les spécimens considérés en application de l'article L. 211-1 du code rural, ne peuvent donner lieu à autorisation que pour les spécimens faisant l'objet d'une autorisation exceptionnelle délivrée en application de l'article L. 211-2 (4o) de ce même code.

Art. 6. - Un arrêté interministériel précise les conditions dans lesquelles les fabricants ou restaurateurs, personnes physiques ou morales, d'objets qui sont des spécimens issus d'espèces classées aux annexes II et III de la convention ont la faculté de déclarer les spécimens qu'ils détiennent.

Art. 7. - Sont soumis à l'autorisation prévue à l'article L. 212-1 du code rural le transport ou la circulation, en dehors du lieu d'hébergement lorsque ce lieu d'hébergement a été prescrit par un permis d'importation, par un certificat délivré en application du règlement du 9 décembre 1996 susvisé ou par une autorisation délivrée en application du présent article à la suite d'un tel permis ou certificat, des spécimens vivants des espèces animales ou végétales figurant à l'annexe A de ce même règlement. Toutefois, il n'est pas exigé d'autorisation si un animal doit être déplacé afin de subir un traitement vétérinaire urgent et s'il est ramené directement à son lieu d'hébergement.

L'autorisation est délivrée :

1o Lorsque le lieu d'hébergement prévu est situé dans un département français, par le préfet de ce département ;

2o Lorsque le lieu d'hébergement prévu n'est pas situé dans un département français, par le ministre chargé de la protection de la nature.

Lorsque le lieu d'hébergement prévu est situé dans un département français, l'autorisation ne peut être délivrée :

1o Que si le lieu d'hébergement prévu est situé dans un établissement dont l'ouverture est autorisée pour l'espèce considérée en application de l'article L. 213-3 du code rural ;

2o Ou, dans le cas contraire, que si le directeur du Muséum national d'histoire naturelle s'est assuré que le destinataire dispose d'installations adéquates, convenant à l'hébergement de l'espèce et à son mode de vie, et que si le préfet s'est assuré que les dispositions réglementaires en vigueur seront satisfaites au lieu d'hébergement prévu.

Lorsque le lieu d'hébergement prévu est situé sur le territoire d'un autre Etat membre de la Communauté européenne, l'autorisation ne peut être délivrée que si l'autorité scientifique compétente de cet Etat s'est assurée que le lieu d'hébergement prévu est équipé de manière adéquate pour conserver le spécimen et le traiter avec soin.

Cette autorisation ne peut être accordée lorsque le transport du spécimen de l'espèce considérée est interdit en application de l'article L. 211-1 du code rural et ne fait pas l'objet d'une autorisation exceptionnelle accordée en application de l'article L. 211-2 (4o) de ce même code.

Sous réserve des dispositions de l'alinéa précédent, valent autorisation les documents délivrés par les organes de gestion compétents des Etats membres de la Communauté européenne conformément aux conditions fixées par le règlement du 9 décembre 1996 susvisé, selon les modalités précisées par le règlement du 26 mai 1997 susvisé.

Art. 8. - A l'article 3 de l'arrêté du 17 juillet 1991 susvisé, après les mots : « Par dérogation aux dispositions de l'article 1er », sont insérés les mots : « et en application de l'article 4 de l'arrêté du 30 juin 1998 fixant les modalités d'application de la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction et des règlements (CE) no 338/97 du Conseil et (CE) no 939/97 de la Commission ».

Art. 9. - A l'article 2 de l'arrêté du 28 mai 1997 susvisé, les mots : « par dérogation aux dispositions de l'arrêté du 1er mars 1993 fixant les modalités d'application de la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction » sont remplacés par les mots : « en application des dispositions de l'article 4 de l'arrêté du 30 juin 1998 fixant les modalités d'application de la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction et des règlements (CE) no 338/97 du Conseil et (CE) no 939/97 de la Commission ».

Art. 10. - L'arrêté du 1er mars 1993 fixant les modalités d'application de la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction est abrogé.

Art. 11. - La directrice générale de l'alimentation, la directrice de la nature et des paysages, le délégué aux arts plastiques, le directeur de l'artisanat, le directeur général des douanes et droits indirects et le directeur des pêches maritimes et des cultures marines sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 30 juin 1998.

La ministre de l'aménagement du territoire

et de l'environnement,

Pour la ministre et par délégation :

Par empêchement de la directrice de la nature

et des paysages :

L'ingénieur du génie rural,

des eaux et des forêts,

J.-J. Lafitte

La ministre de la culture et de la communication,

Pour la ministre et par délégation :

Par empêchement du délégué aux arts plastiques :

L'administrateur civil,

S. Tarsot-Gillery

Annexe 3 : Arrêté du 10 août 2004, fixant les règles générales de fonctionnement des installations d'élevage d'agrément d'animaux d'espèces non domestiques (J.O n° 224 du 25 septembre 2004)

Décrets, arrêtés, circulaires
Textes généraux
Ministère de l'écologie et du développement durable

NOR: DEVN0430297A

Le ministre de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche et des affaires rurales et le ministre de l'écologie et du développement durable,

Vu le règlement 338/97 modifié du Conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce ;

Vu le règlement 1808/2001 de la Commission du 30 août 2001 portant modalités d'application du règlement 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce ;

Vu le code de l'environnement, et notamment ses articles L. 411-1, L. 411-2, L. 411-3, L. 412-1, L. 413-2 à L. 413-4, R.* 212-1 à R.* 212-5, R.* 212-7 et R*. 213-6 ;

Vu le code rural, notamment ses articles L. 214-1 à L. 214-3, L. 214-5 et R. 214-17 ;

Vu l'arrêté du 25 octobre 1982 modifié relatif à l'élevage, la garde et la détention des animaux ;

Vu l'arrêté du 21 novembre 1997 définissant deux catégories d'établissements autres que les établissements d'élevage, de vente et de transit des espèces de gibier dont la chasse est autorisée, détenant des animaux d'espèces non domestiques ;

Vu l'avis du Conseil national de la protection de la nature ;

Vu l'avis du Conseil national de la chasse et de la faune sauvage,

Arrêtent :

Chapitre Ier

De l'élevage d'agrément

Article 1

Un élevage d'animaux d'espèces non domestiques constitue un établissement d'élevage d'animaux d'espèces non domestiques soumis aux articles L. 413-2 et L. 413-3 du code de l'environnement s'il présente l'une au moins des caractéristiques suivantes :

- l'élevage porte sur des animaux d'espèces ou groupes d'espèces inscrits à l'annexe 2 du présent arrêté ;

- l'élevage est pratiqué dans un but lucratif, et notamment :

- la reproduction d'animaux a pour objectif la production habituelle de spécimens destinés à la vente ;
ou
- le nombre de spécimens cédés à titre gratuit ou onéreux au cours d'une année excède le nombre de spécimens produits.

- le nombre d'animaux hébergés excède les effectifs maximum fixés en annexe A du présent arrêté.

Article 2

Un élevage d'animaux d'espèces non domestiques ne présentant pas les caractéristiques définies à l'article 1er du présent arrêté constitue un élevage d'agrément au sens du présent arrêté. Dans ce cas, on entend par « élevage » le fait de détenir au moins un animal.

Constitue également un élevage d'agrément la détention à des fins cynégétiques, en tant qu'appelants, d'animaux d'espèces de gibier dont la chasse est autorisée si le nombre d'animaux hébergés est inférieur aux effectifs maximum fixés en annexe A du présent arrêté.

Les installations et le mode de fonctionnement d'un élevage d'agrément d'animaux d'espèces non domestiques doivent garantir la satisfaction des besoins biologiques et le bien-être des animaux hébergés et respecter les dispositions réglementaires applicables aux espèces de la faune sauvage.

Chapitre II

De l'autorisation de détention de certaines espèces animales non domestiques, dans un élevage d'agrément

Article 3

Dans un élevage d'agrément tel que défini à l'article 2 du présent arrêté, la détention d'animaux appartenant aux espèces ou groupes d'espèces non domestiques inscrits à l'annexe 1 du présent arrêté est soumise à autorisation préfectorale préalable en application de l'article L. 412-1 du code de l'environnement.

Des dispositions particulières sont fixées pour :

- la détention des animaux du genre Cebus spp. au sein des élevages d'agrément. Celle-ci ne peut être autorisée que si les animaux apportent une aide à des personnes handicapées et s'ils ont fait l'objet d'un apprentissage spécifique à cet effet ;

- la détention, au sein des élevages d'agrément, des rapaces appartenant aux espèces figurant en annexe 1 du présent arrêté. Celle-ci ne peut être autorisée que si les animaux sont destinés à la chasse au vol ou aux activités de reproduction en vue de la production de spécimens destinés à la chasse au vol.

Article 4

I. - La demande d'autorisation prévue à l'article 3 du présent arrêté est adressée, par lettre recommandée avec avis de réception, au préfet du département du lieu de détention des animaux.

Elle comprend les éléments suivants :

- l'identification du demandeur ;

- les activités pratiquées ;

- les espèces ainsi que le nombre de spécimens pour lesquels l'autorisation est demandée ;

- une description des installations et des conditions de détention des animaux, justifiant que le demandeur satisfait aux conditions fixées à l'article 5 du présent arrêté.

Dans le cas des élevages d'agrément existant au moment de l'entrée en vigueur du présent arrêté, la demande précise la date depuis laquelle les animaux sont détenus ainsi que leur origine.

II. - A défaut d'autorisation expresse du préfet ou de refus motivé, notifié avant l'expiration d'un délai de deux mois suivant la date du récépissé de dépôt d'une demande répondant entièrement aux exigences formulées au point I du présent article, l'autorisation est réputée accordée.

Article 5

L'autorisation n'est accordée que si le dossier de demande prévu à l'article 4 du présent arrêté permet de conclure que les conditions suivantes sont satisfaites pour chaque espèce ou groupe d'espèces concerné :

- le lieu d'hébergement est conçu et équipé pour satisfaire aux besoins biologiques des animaux et aux exigences législatives ou réglementaires en matière d'hébergement et de traitement des animaux ;

- le demandeur détient les compétences requises pour que les animaux soient traités avec soin ;

- la prévention des risques afférents à la sécurité du demandeur, à la sécurité et à la tranquillité des tiers, à l'introduction des animaux dans le milieu naturel et à la transmission de pathologies humaines ou animales est assurée ;

- le demandeur souscrit l'engagement de permettre aux agents mentionnés à l'article L. 415-1 du code de l'environnement de visiter son élevage, ces visites étant assorties des conditions suivantes :

- les visites ne peuvent être commencées avant 8 heures ni après 19 heures ; elles ont lieu de jour, en ce qui concerne les installations extérieures ;

- elles doivent avoir lieu en présence du détenteur de l'autorisation ou de son représentant ;

- elles ne peuvent avoir lieu que dans les lieux où sont hébergés les animaux, dans les annexes de son élevage nécessaires à l'entretien des animaux ainsi que dans les véhicules dans lesquels ils sont transportés.

Article 6

I. - La délivrance et le maintien de l'autorisation sont subordonnés à la tenue, par le bénéficiaire, d'un registre d'entrée et de sortie des animaux des espèces ou groupes d'espèces dont la détention est soumise à autorisation.

Sur ce registre doivent être précisés en tête :

- le nom et le prénom de l'éleveur ;

- l'adresse de l'élevage ;

- les espèces ou groupes d'espèces dont la détention a été autorisée ainsi que la date de cette autorisation.

Pour chaque animal, le registre doit indiquer :

- l'espèce à laquelle il appartient ainsi que son numéro d'identification ;

- la date d'entrée de l'animal dans l'élevage, son origine ainsi que, le cas échéant, sa provenance et la référence aux justificatifs attestant de la régularité de l'entrée ;

- la date de sortie de l'animal de l'élevage, sa destination ainsi que, le cas échéant, la cause de la mort et la référence aux justificatifs attestant de la régularité de la sortie.

Le registre est relié, coté et paraphé par le préfet, le commissaire de police ou le maire territorialement compétents.

II. - Le maintien de l'autorisation est en outre subordonné au marquage des animaux dans les conditions indiquées au chapitre III du présent arrêté.

Article 7

L'autorisation préfectorale préalable délivrée par arrêté précise :

- les espèces ou groupes d'espèces ainsi que le nombre maximum des animaux de chaque espèce ou groupe d'espèces qui pourront être hébergés ;

- les caractéristiques auxquelles doivent satisfaire les installations fixes ou mobiles de détention ou de transport des animaux ;

- d'éventuelles conditions pour satisfaire aux prescriptions de l'article 5 du présent arrêté. L'éjointage des oiseaux peut notamment être accepté. Passé l'âge de huit jours, l'éjointage doit être effectué par un vétérinaire.

Article 8

Les modifications envisagées des conditions d'hébergement des animaux ayant donné lieu à la délivrance d'une autorisation préfectorale sont portées à la connaissance du préfet selon les dispositions indiquées à l'article 4 du présent arrêté. Les modifications notables de ces conditions donnent lieu à une nouvelle autorisation.

En cas de changement définitif du lieu de détention d'un animal, le détenteur doit, pour le nouveau lieu de détention, bénéficier au préalable d'une autorisation délivrée selon la procédure définie aux articles 4 à 7 du présent arrêté.

Article 9

L'autorisation doit être présentée à toute réquisition des agents mentionnés à l'article L. 415-1 du code de l'environnement.

Article 10

Le maintien de l'autorisation est subordonné à la preuve par le bénéficiaire que les animaux qu'il détient sont obtenus conformément à la législation sur la protection de l'espèce concernée.

A cette fin, les animaux peuvent, à la demande de l'administration et sous le contrôle d'un agent désigné par l'article L. 415-1 du code de l'environnement, faire l'objet de prélèvements adressés à un laboratoire qualifié pour qu'il procède aux analyses, notamment génétiques, de nature à établir leur origine licite.

Article 11

I. - Lorsqu'il est constaté que l'une des conditions de l'autorisation n'est pas respectée, le préfet peut suspendre ou retirer cette autorisation, le bénéficiaire ayant été entendu, sans préjudice des poursuites pénales.

II. - En cas de refus, de suspension ou de retrait de l'autorisation, le détenteur dispose d'un délai de trois mois pour céder les animaux détenus à un établissement d'élevage, de vente, de location, de transit ou de présentation au public d'animaux d'espèces non domestiques autorisé en application des articles L. 413-3 et L. 413-4 du code de l'environnement à héberger de tels animaux, ou à un élevage d'agrément titulaire d'une autorisation de détention pour ces animaux. Passé ce délai, le préfet peut faire procéder aux frais du détenteur au placement d'office des animaux ou, en cas d'impossibilité, à leur euthanasie, cette mesure ne pouvant être retenue que si elle ne porte préjudice ni à la protection de la faune sauvage ni à la préservation de la biodiversité.

Article 12

En cas de décès du bénéficiaire d'une autorisation, ses ayants droit disposent d'un délai de six mois pour déposer une nouvelle demande d'autorisation ou pour céder, dans des conditions conformes aux règlements en vigueur, les spécimens détenus sous couvert de l'ancienne autorisation.

Si les conditions de détention ne sont pas satisfaisantes, le préfet peut procéder au placement d'office des animaux, aux frais de la succession, dans le respect des droits de propriété des ayants droit.

Chapitre III

Du marquage des animaux dans un élevage d'agrément

Article 13

Dans un élevage d'agrément tel que défini à l'article 2 du présent arrêté, les animaux des espèces ou groupes d'espèces inscrits à l'annexe 1 du présent arrêté doivent être munis d'un marquage individuel et permanent, effectué, selon les procédés et les modalités techniques définis en annexe B du présent arrêté, sous la responsabilité du détenteur, dans le délai d'un mois suivant leur naissance.

Les mammifères des espèces reprises à l'annexe A du règlement 338/97 modifié du Conseil du 9 décembre 1996 susvisé doivent être marqués, en priorité, par transpondeurs à radiofréquences ou, à défaut, si ce procédé ne peut être appliqué en raison des propriétés physiques ou comportementales des spécimens ou de l'espèce, par l'un des autres procédés de marquage définis en annexe B au présent arrêté.

Les oiseaux nés et élevés en captivité des espèces reprises à l'annexe A du règlement 338/97 modifié du Conseil du 9 décembre 1996 susvisé doivent être marqués, en priorité, par bague fermée ou, à défaut, si ce procédé ne peut être appliqué en raison des propriétés physiques ou comportementales de l'espèce, par l'un des autres procédés de marquage définis en annexe B au présent arrêté.

Article 14

En cas d'impossibilité biologique dûment justifiée de procéder au marquage dans le délai fixé au premier alinéa de l'article précédent, celui-ci peut intervenir plus tardivement mais en tout état de cause doit être réalisé avant la sortie de l'animal de l'élevage.

Toutefois, dans le cas des reptiles et des amphibiens, lorsque le marquage par transpondeurs à radiofréquences ne peut être pratiqué en raison des caractéristiques de leur biologie ou de leur morphologie, la sortie des animaux de l'élevage peut être autorisée par le préfet à condition qu'ils soient rendus identifiables par tout autre moyen approprié. Ces animaux doivent être ultérieurement marqués conformément au présent arrêté dès que leurs caractéristiques le permettent.

Dans le cas d'élevage en semi-liberté ou en groupe, ou lorsque la capture présente un risque pour l'animal ou la sécurité des intervenants, le marquage peut être différé jusqu'à la première reprise d'animaux du groupe ; il doit être pratiqué avant la sortie de l'animal pour une nouvelle destination.

Dans le cas où le dispositif de marquage d'un animal doit être retiré à l'occasion d'un traitement vétérinaire, un nouveau marquage doit être effectué dans un délai maximum d'un mois.

En cas de naturalisation du spécimen, la marque doit être conservée sur la dépouille.

Article 15

I. - Pour les animaux d'espèces protégées en application des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement, et pour lesquels le détenteur a obtenu une autorisation exceptionnelle de capture ou de prélèvement dans le milieu naturel, le marquage doit être effectué immédiatement ou au plus tard dans les huit jours suivant la capture ou le prélèvement.

II. - Pour les animaux provenant d'un pays autre que la France, le marquage doit être effectué dans les huit jours suivant l'arrivée au lieu de détention. Toutefois, cette disposition ne s'applique pas :

- aux animaux déjà identifiés par marquage à l'aide d'un procédé autorisé dans le pays de provenance et dont le séjour en France n'excède pas trois mois ;

- aux animaux déjà marqués à l'aide d'un transpondeur à radiofréquence si celui-ci peut être lu par un lecteur conforme à la norme ISO 11785 ;

- aux animaux provenant d'un Etat membre de l'Union européenne et déjà identifiés par un procédé de marquage approuvé par les autorités de cet Etat conformément aux dispositions de l'article 36 du règlement 1808/2001 de la Commission du 30 août 2001 susvisé.

III. - Dans les cas prévus aux points I et II du présent article, le marquage ne doit être pratiqué que sous le contrôle d'un agent désigné par l'article L. 415-1 du code de l'environnement, qui doit procéder à la vérification de l'origine licite du spécimen.

Article 16

I. - Le numéro d'identification attribué à un animal est unique et ne peut pas être attribué une nouvelle fois.

Il ne doit pas être procédé au marquage d'un animal déjà identifié en application du présent arrêté.

II. - Le marquage à l'aide des procédés autorisés définis en annexe B du présent arrêté doit être pratiqué

par un vétérinaire en exercice de plein droit au sens de l'article L. 243-1 du code rural.

Il peut cependant être pratiqué :

- par un éleveur d'oiseaux dûment autorisé à détenir des spécimens d'espèces ou groupes d'espèces inscrits à l'annexe 1 du présent arrêté, pour le marquage par bagues fermées des spécimens nés dans son propre élevage ;

- par un agent désigné par l'article L. 415-1 du code de l'environnement, ou, sous le contrôle d'un tel agent, sans l'intervention d'un vétérinaire, pour le marquage par bagues ou boucles à sertir.

Article 17

I. - Les vétérinaires ou les agents désignés par l'article L. 415-1 du code de l'environnement procédant, conformément aux dispositions de l'article précédent, au marquage ou à un nouveau marquage d'un animal d'une espèce ou d'un groupe d'espèces inscrit à l'annexe 1 du présent arrêté :

- établissent et délivrent immédiatement au détenteur de l'animal une déclaration de marquage de l'animal ; ils lui en délivrent également une copie ; ces documents sont conservés par le détenteur de l'animal ;

- en cas de nouveau marquage, mentionnent sur la déclaration de marquage l'ancien numéro d'identification de l'animal ;

- conservent une copie de la déclaration de marquage pendant au moins cinq ans.

II. - La déclaration de marquage mentionnée au présent arrêté comprend les éléments suivants :

- le signalement de l'animal ;

- l'identification du détenteur de l'animal au moment du marquage ;

- l'identification de la personne ayant procédé au marquage.

III. - Lorsque, conformément aux dispositions de l'article précédent, le marquage est réalisé par un éleveur, celui-ci établit immédiatement une déclaration de marquage, qu'il conserve.

Dans le cas particulier où le marquage est effectué sous le contrôle d'un agent désigné par l'article L. 415-1 du code de l'environnement, celui-ci contresigne la déclaration de marquage et en garde une copie pendant au moins cinq ans.

Dans le cas des animaux déjà marqués au moment de l'entrée en vigueur du présent arrêté dont l'identification peut être prise en compte conformément aux dispositions de l'annexe B au présent arrêté, le détenteur établit une déclaration de marquage, qu'il conserve.

Dans le cas des animaux provenant d'un pays autre que la France, dont l'identification peut être prise en compte conformément aux dispositions de l'article 15 du présent arrêté et qui séjournent plus de trois mois sur le territoire national, le détenteur établit une déclaration de marquage, qu'il conserve.

IV. - En cas de cession ou de prêt d'un animal marqué conformément au présent arrêté, le cédant ou le prêteur fournit au nouveau détenteur l'original de la déclaration de marquage de l'animal et en conserve une copie. L'original de la déclaration de marquage de l'animal est restitué au prêteur en même temps que l'animal.

Article 18

Aux fins du présent arrêté, seules sont habilitées à délivrer les bagues ou les boucles dont les caractéristiques sont définies en annexe B au présent arrêté les organisations ayant établi à cette fin une convention avec le ministère chargé de la protection de la nature (direction de la nature et des paysages).

Dans le cas de faute grave commise à l'occasion d'opérations de marquage par un éleveur procédant au marquage d'oiseaux de son élevage, l'envoi des bagues est interrompu pour une période qui ne pourra être inférieure à deux ans, sans préjudice de poursuites pénales.

Chapitre IV

De la chasse au vol

Article 19

La détention, le transport et l'utilisation des rapaces détenus au sein des élevages d'agrément tels que définis à l'article 2 du présent arrêté pour l'exercice de la chasse au vol sont soumis à autorisation préfectorale préalable en application de l'article L. 412-1 du code de l'environnement.

La constitution et l'instruction de la demande, le maintien et le contrôle de l'autorisation s'opèrent selon les dispositions indiquées aux articles 4 à 12 du présent arrêté.

Le demandeur décrit également les modalités du transport et de l'utilisation des animaux en vue de la chasse au vol.

Article 20

I. - Pour l'exercice de la chasse au vol, seule peut être autorisée l'utilisation de rapaces diurnes falconiformes et de grands ducs, dressés uniquement à cet effet et appartenant aux espèces ou groupes d'espèces inscrits à l'annexe 1 du présent arrêté.

II. - L'autorisation est assortie, en tant que de besoin, de prescriptions visant à assurer la qualité des conditions de transport et d'utilisation des animaux.

III. - L'autorisation permet l'exercice de la chasse au vol pendant le temps où la chasse est ouverte. Elle permet en outre la mise en condition et l'entraînement des oiseaux après la date de la clôture générale de la chasse en application de l'article R. 227-23 du code de l'environnement, à condition que cet entraînement soit effectué sur des animaux d'espèces classées nuisibles dans le département et à partir du 1er juillet jusqu'à la date d'ouverture de la chasse, à condition que cet entraînement soit effectué sur du gibier d'élevage marqué.

Sont en outre autorisés la détention et le transport de ces oiseaux pour toutes les activités nécessaires à leur entretien.

Article 21

I. - Les oiseaux utilisés pour la chasse au vol doivent bénéficier d'une carte d'identification comportant, outre les indications relatives à leur détenteur, celles relatives à leur identification, à savoir :

- les noms scientifiques et français de l'espèce ;

- la date de naissance de l'oiseau et son origine ;

- le numéro de la marque telle que définie à l'article 13 du présent arrêté ou de la marque posée conformément à l'arrêté du 30 juillet 1981 relatif à l'utilisation de rapaces pour la chasse au vol ;

- les signes distinctifs de l'individu, s'il y a lieu.

II. - La déclaration de marquage mentionnée à l'article 17 du présent arrêté tient lieu de carte d'identification jusqu'à ce que, dans la mesure où la délivrance de celle-ci a été sollicitée par lettre recommandée avec demande d'avis de réception, le détenteur obtienne cette carte.

Chapitre V

Dispositions particulières

Article 22

En cas de prêt d'un animal qui appartient à une espèce ou un groupe d'espèces figurant en annexe 1 du présent arrêté et dont la détention a été autorisée, l'emprunteur doit être lui-même autorisé à détenir un ou plusieurs animaux de la même espèce ou du même groupe d'espèces que celui de l'animal emprunté.

Pour un animal qui appartient à une espèce ou un groupe d'espèces figurant à l'annexe 1 du présent arrêté, l'emprunteur doit présenter à toute réquisition des agents mentionnés à l'article L. 415-1 du code de l'environnement une attestation de prêt signée par le détenteur habituel de l'animal.

Article 23

A la mort d'un animal d'une espèce ou d'un groupe d'espèces inscrits à l'annexe 1 du présent arrêté, sauf s'il est naturalisé, le détenteur est tenu de renvoyer à l'organisation qui l'a délivrée la marque intacte portée par l'animal lorsque celle-ci est amovible après la mort de l'animal.

Chapitre VI

Dispositions finales

Article 24

I. - Dans un délai de six mois à compter de la publication du présent arrêté au Journal officiel de la République française, les personnes détenant au moment de son entrée en vigueur des animaux dont la détention est soumise à l'autorisation mentionnée à l'article 3 du présent arrêté doivent solliciter l'octroi d'une telle autorisation dans les conditions fixées à l'article 4 du présent arrêté

II. - L'obligation de marquage des animaux dans les élevages d'agrément, prévue au chapitre III du présent arrêté, s'applique au terme d'un délai de six mois à compter de la publication du présent arrêté au Journal officiel de la République française.

Article 25

Sous réserve des dispositions de l'article 26 du présent arrêté, les personnes, autres que les responsables d'établissements d'élevage ou de présentation au public d'animaux d'espèces non domestiques autorisés en application des articles L. 413-3 et L. 413-4 du code de l'environnement à héberger des animaux appartenant aux espèces ou groupes d'espèces inscrits à l'annexe 2 du présent arrêté, qui détiennent de tels

animaux au moment de l'entrée en vigueur du présent arrêté, disposent d'un délai d'un an à compter de la publication du présent arrêté au Journal officiel de la République française pour solliciter les autorisations prévues aux articles L. 413-2 et L. 413-3 du code de l'environnement.

Article 26

Les personnes visées à l'article 25 du présent arrêté, qui détiennent, dans la limite de six spécimens, des animaux d'espèces ou groupes d'espèces inscrits à l'annexe 2 du présent arrêté, autres que celles reprises à l'annexe A du règlement CE n° 338/97 du Conseil des Communautés européennes du 9 décembre 1996 susvisé ou figurant sur les listes établies pour l'application des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement ou considérées comme dangereuses au sens de l'arrêté du 21 novembre 1997 susvisé, peuvent continuer à détenir ces animaux jusqu'à la mort de ces derniers, s'ils sont marqués conformément aux dispositions du chapitre III du présent arrêté, dans un délai de six mois à compter de la publication du présent arrêté au Journal officiel de la République française.

Dans ce cas, les détenteurs adressent au préfet (direction départementale des services vétérinaires) du département où sont hébergés les animaux, dans un délai de huit jours après leur marquage, une copie de la déclaration de marquage prévue à l'article 17 du présent arrêté.

Article 27

L'arrêté du 30 juillet 1981 relatif à l'utilisation de rapaces pour la chasse au vol est abrogé.

Les autorisations de détention, d'utilisation et de transport de rapaces délivrées en application de cet arrêté sont valables au titre du présent arrêté jusqu'à la mort des oiseaux pour l'utilisation desquels elles avaient été accordées.

Article 28

Un arrêté du ministre chargé de la protection de la nature et du ministre chargé de l'agriculture fixe les modalités d'enregistrement dans un fichier national des informations relatives aux animaux de certaines espèces animales dont la détention est soumise à autorisation en application du présent arrêté.

Article 29

Le directeur de la nature et des paysages au ministère de l'écologie et du développement durable et le directeur général de l'alimentation au ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche et des affaires rurales sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 10 août 2004.

Le ministre de l'écologie

et du développement durable,

Pour le ministre et par délégation :

Le directeur de la nature et des paysages,

J.-M. Michel

Le ministre de l'agriculture, de l'alimentation,

de la pêche et des affaires rurales,

Pour le ministre et par délégation :

Par empêchement du directeur général

de l'alimentation :

La chef de service,

I. Chmitelin

A N N E X E 1

À L'ARRÊTÉ FIXANT LES RÈGLES GÉNÉRALES DE FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS D'ÉLEVAGE D'AGRÉMENT D'ANIMAUX D'ESPÈCES NON DOMESTIQUES

Liste des espèces non domestiques dont la détention est soumise à autorisation préfectorale et dont le marquage est obligatoire, au sein des élevages d'agrément

(Pour les mammifères, la taxonomie de référence est celle de Wilson et Reeder : Mammal species of the world, édition de 1993)

(Pour les oiseaux, la taxonomie de référence est celle de Howard et Moore : A complete checklist of the birds of the world, édition de 1980)

Les signes (*) et (**) (***) renvoient aux précisions figurant à la fin de la présente annexe.

Vous pouvez consulter le tableau dans le JO n° 224 du 25/09/2004 texte numéro 26

(*) L'autorisation et le marquage ne concernent que les animaux des espèces du taxon indiqué sur la liste, reprises à l'annexe A du règlement du Conseil des Communautés européennes n° 338/97 du 9 décembre 1996 modifié relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce.

(**) L'autorisation et le marquage ne concernent que les animaux appartenant aux espèces du taxon indiqué sur la liste, reprises sur les listes établies pour l'application des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement. Toutefois :

- en ce qui concerne les animaux autres que ceux prélevés dans la nature, l'autorisation et le marquage ne s'appliquent qu'à ceux appartenant à des espèces pour lesquelles les arrêtés pris en application des articles précités du code de l'environnement prévoient des interdictions d'activités applicables à ce type d'animaux ;

- en ce qui concerne les espèces pour lesquelles les arrêtés pris en application des articles précités du code de l'environnement fixent des interdictions de transport sur une partie seulement du territoire national, l'autorisation et le marquage ne s'appliquent qu'aux animaux des espèces considérées, détenus sur cette partie du territoire national.

(***) La détention des espèces suivantes ne peut être autorisée qu'au profit d'un établissement d'élevage ou de présentation au public d'animaux d'espèces non domestiques autorisé conformément aux articles L. 413-2 et L. 413-3 du code de l'environnement à détenir des animaux de l'espèce considérée :

Vous pouvez consulter le tableau dans le JO n° 224 du 25/09/2004 texte numéro 26

A N N E X E 2

À L'ARRÊTÉ FIXANT LES RÈGLES GÉNÉRALES DE FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS D'ÉLEVAGE D'AGRÉMENT D'ANIMAUX D'ESPÈCES NON DOMESTIQUES

Liste des espèces non domestiques dont la détention ne peut être autorisée, sauf dérogation accordée pour certaines à titre transitoire, qu'au sein d'un établissement d'élevage ou de présentation au public d'animaux d'espèces non domestiques autorisé conformément aux articles L. 413-2 et L. 413-3 du code de l'environnement à détenir des animaux de l'espèce considérée

(Pour les mammifères, la taxonomie de référence est celle de Wilson et Reeder : Mammal species of the world, édition de 1993)

(Pour les oiseaux, la taxonomie de référence est celle de Howard et Moore : A complete checklist of the birds of the world, édition de 1980)

Vous pouvez consulter le tableau dans le JO n° 224 du 25/09/2004 texte numéro 26

(*) Toutefois, l'obligation d'autorisation et de marquage ne s'applique pas :

- aux animaux autres que ceux prélevés dans la nature et appartenant à des espèces pour lesquelles les arrêtés pris en application des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement ne prévoient pas d'interdiction d'activités applicables à ce type d'animaux ;

- en ce qui concerne les espèces pour lesquelles les arrêtés pris en application des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement fixent des interdictions de transport sur une partie seulement du territoire national, aux animaux des espèces considérées qui ne sont pas détenus sur cette partie du territoire national.

(**) Espèces concernées :

- Sus scrofa ;

- Boa constrictor.

A N N E X E A

À L'ARRÊTÉ FIXANT LES RÈGLES GÉNÉRALES DE FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS D'ÉLEVAGE D'AGRÉMENT D'ANIMAUX D'ESPÈCES NON DOMESTIQUES

Vous pouvez consulter le tableau dans le JO n° 224 du 25/09/2004 texte numéro 26

* Ne sont pas comptabilisés dans cette rubrique :

- les animaux autres que ceux prélevés dans la nature et appartenant à des espèces pour lesquelles les arrêtés pris en application des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement ne prévoient pas d'interdiction d'activités appliquables à ce type d'animaux ;

- en ce qui concerne les espèces pour lesquelles les arrêtés pris en application des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement fixent des interdictions de transport sur une partie seulement du territoire national, les animaux des espèces considérées qui ne sont pas détenus sur cette partie du territoire national.

A N N E X E B

À L'ARRÊTÉ FIXANT LES RÈGLES GÉNÉRALES DE FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS D'ÉLEVAGE D'AGRÉMENT D'ANIMAUX D'ESPÈCES NON DOMESTIQUES

1. Procédés de marquage des mammifères des espèces inscrites à l'annexe 1 de l'arrêté fixant les règles générales de fonctionnement des installations d'élevage d'agrément d'animaux d'espèces non domestiques

A. - Procédés de marquage des mammifères par tatouage

Les mammifères sont marqués :

- soit sur la face interne de l'oreille droite ou, à défaut, de l'oreille gauche ;

- soit sur la face interne de la cuisse droite ou, à défaut, de la cuisse gauche, par un tatouage faisant figurer :

- la lettre F initiale de la France ;

- l'identifiant de l'animal ; cet identifiant est composé de :

- deux chiffres ou trois chiffres correspondant au numéro minéralogique du département du lieu de détention de l'animal lors du marquage ;

- trois chiffres correspondant au numéro du bénéficiaire de l'autorisation de détention, attribué par le préfet du département ;

- quatre chiffres correspondant au numéro de l'animal chez le bénéficiaire de l'autorisation de détention.

B. - Procédés de marquage des mammifères par boucles auriculaires

Les mammifères sont marqués :

- sur l'oreille droite ou, à défaut, l'oreille gauche, par mise en place d'une boucle auriculaire faisant figurer :

- la lettre F initiale de la France ;

- l'identifiant de l'animal ; cet identifiant est composé de :

- deux ou trois chiffres correspondant au numéro minéralogique du département du lieu de détention de l'animal lors du marquage ;

- trois chiffres correspondant au numéro du bénéficiaire de l'autorisation de détention, attribué par le préfet du département ;

- quatre chiffres correspondant au numéro de l'animal chez le bénéficiaire de l'autorisation de détention.

C. - Procédés de marquage des mammifères par transpondeurs à radiofréquences

Les mammifères sont marqués par implantation sous-cutanée ou intramusculaire d'un microcylindre de verre contenant un transpondeur à radiofréquences.

a) Modalités d'implantation :

L'implantation doit être effectuée au niveau du tiers postérieur de l'encolure du côté gauche ou, chez les petites espèces, en position interscapulaires.

Avant l'implantation, la présence d'un éventuel transpondeur déjà implanté doit être recherchée. Le transpondeur destiné à être implanté doit être lu. Après l'implantation, la lisibilité du transpondeur injecté doit être contrôlée.

b) Caractéristiques du matériel utilisé :

Le transpondeur à radiofréquences utilisé doit être conforme à la norme ISO 11784, répondant en transmettant son code à l'activation d'un émetteur-récepteur ou lecteur, appareil portable électronique permettant d'afficher le code d'identification contenu dans le transpondeur et de lire ce code à distance,

conforme à la norme ISO 11785 d'identification des animaux par radiofréquences.

Les animaux ne peuvent être marqués qu'à l'aide de transpondeurs conformes à la norme ISO 11784 et dont la structure du code, exploitable en lecture uniquement, doit répondre aux caractéristiques suivantes :

- code pays, pour la France 250 ;

- code national d'identification :

- code groupe d'espèce (deux chiffres) : les chiffres de 22 à 19 inclus sont attribués aux animaux d'espèces non domestiques et utilisés successivement après épuisement des possibilités de numérotation du code « groupe d'espèces » précédent ;

- code fabricant (deux chiffres) : les chiffres de 99 à 10 inclus sont attribués aux fabricants de transpondeurs conjointement par les ministres chargés de l'agriculture et de la protection de la nature ;

- numéro d'ordre composé de 8 chiffres attribué sous la responsabilité du fabricant qui en assure l'unicité.

Le transpondeur a le code suivant :

Vous pouvez consulter le tableau dans le JO n° 224 du 25/09/2004 texte numéro 26

L'attribution, conjointement par le ministre chargé de la protection de la nature et le ministre chargé de l'agriculture, d'un code à un fabricant de transpondeurs est subordonnée à la réalisation, par un tiers expert reconnu par l'administration, des contrôles suivants :

- la zone d'identification du transpondeur n'est pas accessible en écriture ;

- la zone d'identification du transpondeur est conforme à la codification ci-dessus, que le transpondeur dispose ou non de pages complémentaires accessibles en lecture et écriture ;

- les transpondeurs sont lisibles par tous les lecteurs conformes à la norme ISO 11785 ;

- les transpondeurs sont utilisables dans un environnement électromagnétique légèrement pollué de type résidentiel et d'industrie légère.

Les lecteurs, conformes à la norme ISO 11785, doivent afficher le résultat de lecture en format décimal - quelle que soit la valeur d'un chiffre, y compris le zéro non significatif - et sans fragmentation dans la présentation des 12 chiffres du code national d'identification du transpondeur défini ci-dessus, cet affichage pouvant se faire sur deux lignes.

Pour les animaux marqués à l'aide d'un transpondeur à radiofréquences préalablement à la publication du présent arrêté, leur identification est prise en compte si le transpondeur est lisible par un lecteur conforme à la norme ISO 11785 et aux prescriptions ci-dessus.

2. Procédés de marquage des oiseaux des espèces inscrites à l'annexe 1 de l'arrêté fixant les règles générales de fonctionnement des installations d'élevage d'agrément d'animaux d'espèces non domestiques

A. - Procédés de marquage des oiseaux par bague fermée

Les oiseaux sont marqués sur le tarsométatarse ou le tibiotarse par mise en place d'une bague d'une dureté au moins égale à celle de l'aluminium, en forme d'anneau fermé de section aplatie, sans aucune rupture ou joint, n'ayant subi aucune manipulation frauduleuse et assurant la permanence des inscriptions qui y sont portées. Le diamètre, la hauteur et l'épaisseur de la bague sont fixés en fonction de l'espèce ou du groupe d'espèces d'oiseaux auquel la bague est destinée. Après avoir été placée dans les premiers jours de la vie de l'oiseau, la bague ne peut être enlevée de la patte de l'oiseau devenu adulte.

La bague est conçue selon le déroulé ci-après. Elle porte les inscriptions suivantes :

- la lettre F initiale de la France ;

- les deux derniers chiffres du millésime de l'année d'utilisation ;

- le diamètre de la bague en 1/10 de millimètre jusqu'à 10 mm, en millimètres au-delà ;

- le numéro d'ordre de l'oiseau comportant trois chiffres ;

- le sigle de l'organisation qui a délivré la bague ;

- le numéro de l'éleveur comportant quatre chiffres.

Vous pouvez consulter le tableau dans le JO n° 224 du 25/09/2004 texte numéro 26

Vous pouvez consulter le tableau dans le JO n° 224 du 25/09/2004 texte numéro 26

B. - Procédés de marquage des oiseaux par bague ouverte

Pour un diamètre de bague inférieur à six millimètres, les oiseaux sont marqués sur le tarsométatarse par mise en place d'une bague métallique d'une dureté au moins égale à l'aluminium, composée d'un anneau ouvert de section aplatie, comportant une zone de rupture. Le diamètre, la hauteur et l'épaisseur de la bague sont fixés en fonction de l'espèce ou du groupe d'espèces d'oiseaux auquel la bague est destinée.

La bague est conçue selon le déroulé ci-après. Elle porte les inscriptions suivantes gravées en creux :

- la lettre F initiale de la France ;

- le diamètre de la bague en 1/10 de millimètre ;

- le numéro d'ordre de l'oiseau comportant deux lettres et quatre chiffres ;

- le sigle de l'organisation qui a délivré la bague.

Vous pouvez consulter le tableau dans le JO n° 224 du 25/09/2004 texte numéro 26

La bague est mise en place par resserrage et collage des deux bords de l'anneau à l'aide d'une colle spéciale pour métaux.

Pour un diamètre de bague égal ou supérieur à six millimètres, les oiseaux sont marqués sur le tarsométatarse ou le tibiotarse par mise en place d'une bague métallique d'une dureté au moins égale à celle de l'aluminium, composée de deux moitiés égales d'anneau de section cylindrique.

La bague est conçue selon le déroulé ci-après. Elle porte les inscriptions suivantes gravées en creux :

- sur la première demi-bague, mâle :

- la lettre F initiale de la France ;

- le diamètre de la bague en 1/10 de millimètre jusqu'à 10 mm, en millimètres au-delà ;

- les deux lettres du numéro d'ordre de l'oiseau ;

- sur la deuxième demi-bague, femelle :

- les quatre chiffres du numéro d'ordre de l'oiseau ;

- le sigle de l'organisation qui a délivré la bague.

Vous pouvez consulter le tableau dans le JO n° 224 du 25/09/2004 texte numéro 26

Les deux demi-bagues sont mises en place par emboîtement et collage à l'aide d'une colle spéciale pour métaux.

C. - Procédés de marquage des oiseaux par transpondeurs à radiofréquences

Les oiseaux sont marqués par implantation sous-cutanée ou intramusculaire d'un microcylindre de verre contenant un transpondeur à radiofréquences.

a) Modalités d'implantation :

L'implantation doit être effectuée au niveau des muscles pectoraux, du côté gauche.

Avant l'implantation, la présence d'un éventuel transpondeur déjà implanté doit être recherchée. Le transpondeur destiné à être implanté doit être lu. Après l'implantation, la lisibilité du transpondeur injecté doit être contrôlée.

b) Caractéristiques du matériel utilisé :

Elles sont identiques à celles décrites ci-dessus pour les mammifères.

Pour les animaux marqués à l'aide d'un transpondeur à radiofréquences préalablement à la publication du présent arrêté, leur identification est prise en compte si le transpondeur est lisible par un lecteur conforme à la norme ISO 11785 et aux prescriptions définies au point 1 (C, b) de la présente annexe.

D. - Cas des oiseaux nés et élevés en captivité marqués préalablement à la date d'entrée en vigueur de l'obligation de marquage

Aux fins du présent arrêté, le marquage des oiseaux nés et élevés en captivité effectué préalablement à la date d'entrée en vigueur de l'obligation de marquage prévue par le présent arrêté (soit six mois à compter de la publication du présent arrêté au Journal officiel de la République française) est pris en compte s'il répond aux conditions suivantes :

- la marque est constituée d'une bague fermée portant un marquage propre à l'oiseau, en forme d'anneau fermé de section aplatie, sans aucune rupture ou joint, n'ayant subi aucune manipulation frauduleuse. Après avoir été placée dans les premiers jours de la vie de l'oiseau, la bague ne peut être enlevée de la patte de l'oiseau devenu adulte ;

- la bague a été délivrée par une organisation d'éleveurs pouvant garantir l'unicité de la marque attribuée.

3. Procédés de marquage des chéloniens des espèces inscrites à l'annexe 1 de l'arrêté fixant les règles générales de fonctionnement des installations d'élevage d'agrément d'animaux d'espèces non domestiques

Procédés de marquage des chéloniens par transpondeurs à radiofréquences

Les chéloniens sont marqués par implantation d'un microcylindre de verre contenant un transpondeur à radiofréquences.

a) Modalités d'implantation :

Les sites d'implantation des transpondeurs à radiofréquences sont les suivants :

1. Tortues de petite taille :

En sous-cutané : en regard de la cuisse gauche ou, dans le cas des animaux d'espèces dont la peau est trop fine, en intramusculaire dans le muscle quadriceps fémoral de la cuisse gauche.

Le cas échéant, en intracoelomique, chez les petites espèces.

2. Tortues de moyenne et de grande taille :

En intramusculaire ou en sous-cutané selon la taille, au niveau du muscle quadriceps fémoral de la cuisse gauche ou face latérale gauche de la queue.

Avant l'implantation, la présence d'un éventuel transpondeur déjà implanté doit être recherchée. Le transpondeur destiné à être implanté doit être lu. Après l'implantation, la lisibilité du transpondeur injecté doit être contrôlée.

b) Caractéristiques du matériel utilisé :

Elles sont identiques à celles décrites ci-dessus pour les mammifères.

Pour les animaux marqués à l'aide d'un transpondeur à radiofréquences préalablement à la publication du présent arrêté, leur identification est prise en compte si le transpondeur est lisible par un lecteur conforme à la norme ISO 11785 et aux prescriptions définies au point 1 (C, b) de la présente annexe.

Annexe 4 : Arrêté du 10 août 2004, fixant les conditions d'autorisation de détention d'animaux de certaines espèces non domestiques dans les établissements d'élevage, de vente, de location, de transit ou de présentation au public d'animaux d'espèces non domestiques (J.O n° 228 du 30 septembre 2004)

Décrets, arrêtés, circulaires
Textes généraux
Ministère de l'écologie et du développement durable

NOR: DEVN0430298A

Le ministre de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche et des affaires rurales et le ministre de l'écologie et du développement durable,

Vu le règlement (CE) n° 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996 modifié relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce ;

Vu le règlement (CE) n° 1808/2001 de la Commission du 30 août 2001 portant modalités d'application du règlement (CE) n° 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce ;

Vu le code de l'environnement, et notamment ses articles L. 411-1, L. 411-2, L. 411-3, L. 412-1, L. 413-2 à L. 413-4, R.* 212-1 à R.* 212-5, R.* 212-7 et R.* 213-6 ;

Vu le code rural, notamment ses articles L. 214-1 à L. 214-3, L. 214-5 et R. 214-17 ;

Vu l'arrêté du 25 octobre 1982 modifié relatif à l'élevage, la garde et la détention des animaux ;

Vu l'arrêté du 21 novembre 1997 définissant deux catégories d'établissements autres que les établissements d'élevage, de vente et de transit des espèces de gibier dont la chasse est autorisée, détenant des animaux d'espèces non domestiques ;

Vu l'avis du Conseil national de la protection de la nature ;

Vu l'avis du Conseil national de la chasse et de la faune sauvage,

Arrêtent :

Chapitre Ier

De l'autorisation de détention de certaines espèces animales non domestiques dans un établissement détenant des animaux d'espèces non domestiques

Article 1

Dans un établissement détenant des animaux d'espèces non domestiques, la détention d'animaux appartenant aux espèces ou groupes d'espèces inscrits aux annexes 1 et 2 du présent arrêté est soumise à autorisation préfectorale préalable en application de l'article L. 412-1 du code de l'environnement.

En ce qui concerne les espèces ou groupes d'espèces inscrits à l'annexe 2 du présent arrêté, seuls des établissements d'élevage ou de présentation au public d'animaux d'espèces non domestiques bénéficiant d'une autorisation d'ouverture en application des articles L. 413-3 et L. 413-4 du code de l'environnement peuvent obtenir une telle autorisation.

Toutefois, en ce qui concerne celles de ces espèces qui ne sont pas reprises à l'annexe A du règlement (CE) n° 338/97 du Conseil des Communautés européennes du 9 décembre 1996 susvisé ou qui ne figurent pas sur les listes établies pour l'application des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement ou qui ne sont pas considérées comme dangereuses au sens de l'arrêté du 21 novembre 1997 susvisé, les personnes autres que les responsables des établissements détenant des animaux d'espèces non domestiques, qui détiennent au moment de l'entrée en vigueur du présent arrêté, dans la limite de six spécimens, de tels animaux peuvent continuer, sans bénéficier de l'autorisation d'ouverture mentionnée à l'alinéa précédent, à détenir ces animaux jusqu'à la mort de ces derniers s'ils sont marqués conformément aux dispositions du chapitre II du présent arrêté, dans un délai de six mois à compter de la publication du présent arrêté au Journal officiel de la République française.

Article 2

I. - Lorsque l'autorisation d'ouverture de l'établissement délivrée en application de l'article L. 413-3 du code de l'environnement permet l'hébergement d'animaux appartenant aux espèces ou

groupes d'espèces inscrits aux annexes 1 et 2 du présent arrêté, celle-ci vaut autorisation préfectorale préalable de détention au titre du présent arrêté, pour les espèces considérées.

Un tel établissement ne peut bénéficier de l'autorisation mentionnée à l'article 1er du présent arrêté que dans le cadre des dispositions mentionnées à l'alinéa précédent.

II. - En ce qui concerne l'espèce Canis lupus, seules sont applicables les dispositions fixées par l'arrêté du 19 mai 2000 soumettant à autorisation la détention de loups.

Article 3

L'autorisation doit être présentée à toute réquisition des agents mentionnés à l'article L. 415-1 du code de l'environnement.

Article 4

Le maintien de l'autorisation est subordonné à la preuve par le bénéficiaire que les animaux qu'il détient sont obtenus conformément à la législation sur la protection de l'espèce concernée.

A cette fin, les animaux peuvent, à la demande de l'administration et sous le contrôle d'un agent désigné par l'article L. 415-1 du code de l'environnement, faire l'objet de prélèvements adressés à un laboratoire qualifié pour qu'il procède aux analyses, notamment génétiques, de nature à établir leur origine licite.

Le maintien de l'autorisation est subordonné au marquage des animaux dans les conditions indiquées au chapitre II du présent arrêté.

Article 5

I. - Lorsqu'il est constaté que l'une des conditions de l'autorisation n'est pas respectée, le préfet peut suspendre ou retirer cette autorisation, le bénéficiaire ayant été entendu, sans préjudice des poursuites pénales.

II. - En cas de refus, de suspension ou de retrait de l'autorisation, le détenteur dispose d'un délai de trois mois pour céder les animaux détenus à un établissement détenant des animaux d'espèces non domestiques ou à un élevage d'agrément d'animaux d'espèces non domestiques, titulaires d'une autorisation de détention pour ces animaux. Passé ce délai, le préfet peut faire procéder aux frais du détenteur au placement d'office des animaux ou en cas d'impossibilité, à leur euthanasie, cette mesure ne pouvant être retenue que si elle ne porte préjudice ni à la protection de la faune sauvage ni à la préservation de la biodiversité.

Chapitre II

Du marquage des animaux

Article 6

I. - Au sein des établissements autorisés à les détenir, les animaux des espèces ou groupes d'espèces inscrits à l'annexe 1 du présent arrêté ainsi que les animaux de certaines espèces ou groupes d'espèces inscrits à l'annexe 2 du présent arrêté doivent être munis d'un marquage individuel et permanent, effectué, selon les procédés et les modalités techniques définis en annexe A du présent arrêté, sous la responsabilité du détenteur, dans le délai d'un mois suivant leur naissance.

II. - Ces obligations s'appliquent aux animaux des seules espèces pour lesquelles l'annexe A au présent arrêté définit des procédés de marquage.

III. - Les mammifères des espèces reprises à l'annexe A du règlement CE n° 338/97 modifié du Conseil du 9 décembre 1996 susvisé, doivent être marqués, en priorité, par transpondeurs à radiofréquences ou, à défaut, si ce procédé ne peut être appliqué en raison des propriétés physiques ou comportementales des spécimens ou de l'espèce, par l'un des autres procédés de marquage définis en annexe A au présent arrêté.

Les oiseaux nés et élevés en captivité des espèces reprises à l'annexe A du règlement CE n° 338/97 modifié du Conseil du 9 décembre 1996 susvisé, doivent être marqués, en priorité, par bague fermée ou, à défaut, si ce procédé ne peut être appliqué en raison des propriétés physiques ou comportementales de l'espèce, par l'un des autres procédés de marquage définis en annexe A au présent arrêté.

Article 7

En cas d'impossibilité biologique, dûment justifiée, de procéder au marquage dans le délai fixé au premier alinéa de l'article précédent, celui-ci peut intervenir plus tardivement mais en tout état de cause doit être réalisé avant la sortie de l'animal de l'élevage.

Toutefois, dans le cas des reptiles et des amphibiens, lorsque le marquage par transpondeurs à radiofréquences ne peut être pratiqué en raison des caractéristiques de leur biologie ou de leur morphologie, la sortie des animaux de l'élevage peut être autorisée par le préfet à condition qu'ils soient rendus identifiables par tout autre moyen approprié. Ces animaux doivent être ultérieurement marqués

conformément au présent arrêté dès que leurs caractéristiques le permettent.

Dans le cas d'élevage en semi-liberté ou en groupe, ou lorsque la capture présente un risque pour l'animal ou la sécurité des intervenants, le marquage peut être différé jusqu'à la première reprise d'animaux du groupe ; il doit être pratiqué avant la sortie de l'animal pour une nouvelle destination.

Dans le cas où le dispositif de marquage d'un animal doit être retiré à l'occasion d'un traitement vétérinaire, un nouveau marquage doit être effectué dans un délai maximum d'un mois.

En cas de naturalisation du spécimen, la marque doit être conservée sur la dépouille.

Article 8

I. - Pour les animaux d'espèces protégées en application des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement, et pour lesquels le détenteur a obtenu une autorisation exceptionnelle de capture ou de prélèvement dans le milieu naturel, le marquage doit être effectué immédiatement ou au plus tard dans les huit jours suivant la capture ou le prélèvement.

II. - Pour les animaux provenant d'un pays autre que la France, le marquage doit être effectué dans les huit jours suivant l'arrivée au lieu de détention. Toutefois, cette disposition ne s'applique pas :

- aux animaux déjà identifiés par marquage à l'aide d'un procédé autorisé dans le pays de provenance et dont le séjour en France n'excède pas trois mois ;

- aux animaux déjà marqués à l'aide d'un transpondeur à radiofréquence si celui-ci peut être lu par un lecteur conforme à la norme ISO 11785 ;

- aux animaux provenant d'un Etat membre de l'Union européenne et déjà identifiés par un procédé de marquage approuvé par les autorités de cet Etat conformément aux dispositions de l'article 36 du règlement CE n° 1808/2001 de la Commission du 30 août 2001 susvisé.

III. - Dans les cas prévus aux points I et II du présent article, le marquage ne doit être pratiqué que sous le contrôle d'un agent désigné par l'article L. 415-1 du code de l'environnement qui doit procéder à la vérification de l'origine licite du spécimen.

Article 9

I. - Le numéro d'identification attribué à un animal est unique et ne peut pas être attribué une nouvelle fois.

Il ne doit pas être procédé au marquage d'un animal déjà identifié en application du présent arrêté.

II. - Le marquage à l'aide des procédés autorisés définis en annexe A du présent arrêté doit être pratiqué par un vétérinaire en exercice de plein droit au sens de l'article L. 243-1 du code rural.

Il peut cependant être pratiqué :

- par le responsable d'un établissement pratiquant l'élevage des oiseaux, dûment autorisé à détenir des spécimens d'espèces ou groupes d'espèces inscrits en annexes 1 ou 2 du présent arrêté, pour le marquage par bagues fermées des spécimens nés dans son propre établissement ;

- par un agent de l'administration désigné par l'article L. 415-1 du code de l'environnement, soit, sous le contrôle d'un tel agent, sans l'intervention d'un vétérinaire, pour le marquage par bagues ou boucles à sertir.

Article 10

I. - Les vétérinaires ou les agents désignés par l'article L. 415-1 du code de l'environnement procédant, conformément aux dispositions de l'article précédent, au marquage ou à un nouveau marquage d'un animal d'une espèce ou d'un groupe d'espèces inscrits en annexes 1 ou 2 du présent arrêté ;

- établissent et délivrent immédiatement au détenteur de l'animal une déclaration de marquage de l'animal ; ils lui en délivrent également une copie ; ces documents sont conservés par le détenteur de l'animal ;

- en cas de nouveau marquage, mentionnent sur la déclaration de marquage l'ancien numéro d'identification de l'animal ;

- conservent une copie de la déclaration de marquage pendant au moins cinq ans.

II. - La déclaration de marquage mentionnée au présent arrêté comprend les éléments suivants :

- le signalement de l'animal ;

- l'identification du détenteur de l'animal au moment du marquage ;

- l'identification de la personne ayant procédé au marquage.

III. - Lorsque, conformément aux dispositions de l'article précédent, le marquage est réalisé par un éleveur, celui-ci établit immédiatement une déclaration de marquage qu'il conserve.

Dans le cas particulier où le marquage est effectué sous le contrôle d'un agent désigné par l'article L. 415-1 du code de l'environnement, celui-ci contresigne la déclaration de marquage et en garde une copie pendant au moins cinq ans.

Dans le cas des animaux déjà marqués au moment de l'entrée en vigueur du présent arrêté dont l'identification peut être prise en compte conformément aux dispositions de l'annexe B au présent arrêté, le détenteur établit une déclaration de marquage qu'il conserve.

Dans le cas des animaux provenant d'un pays autre que la France, dont l'identification peut être prise en compte conformément aux dispositions de l'article 8 du présent arrêté et qui séjournent plus de trois mois sur le territoire national, le détenteur établit une déclaration de marquage qu'il conserve.

IV. - En cas de cession ou de prêt d'un animal marqué conformément au présent arrêté, le cédant ou le prêteur fournit au nouveau détenteur l'original de la déclaration de marquage de l'animal et en conserve une copie. L'original de la déclaration de marquage de l'animal est restitué au prêteur en même temps que l'animal.

Article 11

Aux fins du présent arrêté, seules sont habilitées à délivrer les bagues ou les boucles dont les caractéristiques sont définies en annexe A au présent arrêté les organisations ayant établi à cette fin une convention avec le ministère chargé de la protection de la nature (direction de la nature et des paysages).

Dans le cas de faute grave commise à l'occasion d'opérations de marquage par un éleveur procédant au marquage d'oiseaux de son élevage, l'envoi des bagues est interrompu pour une période qui ne pourra être inférieure à deux ans, sans préjudice de poursuites pénales.

Chapitre III

De la chasse au vol

Article 12

La détention, le transport et l'utilisation des rapaces détenus au sein des établissements détenant des animaux d'espèces non domestiques, pour l'exercice de la chasse au vol, sont soumis à autorisation préfectorale préalable en application de l'article L. 412-1 du code de l'environnement.

L'autorisation d'ouverture des établissements détenant des animaux d'espèces non domestiques, prévue à l'article L. 413-3 du code de l'environnement, vaut autorisation au sens du premier alinéa du présent article, sous réserve que cette autorisation d'ouverture autorise explicitement l'exercice de la chasse au vol.

Article 13

I. - Pour l'exercice de la chasse au vol, seule peut être autorisée l'utilisation de rapaces diurnes falconiformes et de grands ducs, dressés uniquement à cet effet et appartenant aux espèces ou groupes d'espèces inscrits à l'annexe 1 du présent arrêté.

II. - L'autorisation est assortie, en tant que de besoin, de prescriptions visant à assurer la qualité des conditions de transport et d'utilisation des animaux.

III. - L'autorisation permet l'exercice de la chasse au vol pendant le temps où la chasse est ouverte. Elle permet en outre la mise en condition et l'entraînement des oiseaux après la date de la clôture générale de la chasse en application de l'article R. 227-23 du code de l'environnement, à condition que cet entraînement soit effectué sur des animaux d'espèces classées nuisibles dans le département et à partir du 1er juillet jusqu'à la date d'ouverture de la chasse, à condition que cet entraînement soit effectué sur du gibier d'élevage marqué.

Sont en outre autorisés la détention et le transport de ces oiseaux pour toutes les activités nécessaires à leur entretien.

Article 14

I. - Les oiseaux utilisés pour la chasse au vol doivent bénéficier d'une carte d'identification comportant, outre les indications relatives à leur détenteur, celles relatives à leur identification, à savoir :

- les noms scientifique et français de l'espèce ;

- la date de naissance de l'oiseau et son origine ;

- le numéro de la marque telle que définie à l'article 6 du présent arrêté ou de la marque posée conformément à l'arrêté du 30 juillet 1981 relatif à l'utilisation de rapaces pour la chasse au vol ;

- les signes distinctifs de l'individu, s'il y a lieu.

II. - La déclaration de marquage mentionnée à l'article 10 du présent arrêté tient lieu de carte d'identification jusqu'à ce que, dans la mesure où la délivrance de celle-ci a été sollicitée par lettre recommandée avec demande d'avis de réception, le détenteur obtienne cette carte.

Article 15

Les autorisations de détention, d'utilisation et de transport de rapaces délivrées en application de l'arrêté du 30 juillet 1981 relatif à l'utilisation de rapaces pour la chasse au vol sont valables au titre du présent arrêté jusqu'à la mort des oiseaux pour l'utilisation desquels elles avaient été accordées.

Chapitre IV

Dispositions particulières

Article 16

Par dérogation aux articles 6 à 11 du présent arrêté, en ce qui concerne les établissements autorisés, conformément à l'article L. 413-3 du code de l'environnement, qui pratiquent des soins sur les animaux de la faune sauvage, les animaux qui y sont détenus et qui doivent être réinsérés dans le milieu naturel ne sont pas marqués selon les dispositions du présent arrêté.

Toutefois, cette dérogation ne s'applique plus dans l'hypothèse où des animaux initialement destinés à être réinsérés dans le milieu naturel seraient maintenus en captivité.

Article 17

En cas de prêt d'un animal qui appartient à une espèce ou un groupe d'espèces figurant en annexe 1 ou 2 du présent arrêté et dont la détention a été autorisée, l'emprunteur doit être lui-même autorisé à détenir un ou plusieurs animaux de la même espèce ou du même groupe d'espèces que celui de l'animal emprunté.

Pour un animal qui appartient à une espèce ou un groupe d'espèces figurant à l'annexe 1 ou 2 du présent arrêté, l'emprunteur doit présenter à toute réquisition des agents mentionnés à l'article L. 415-1 du code de l'environnement une attestation de prêt signée par le détenteur habituel de l'animal.

Article 18

A la mort d'un animal marqué en application du présent arrêté, sauf s'il est naturalisé, le détenteur est tenu de renvoyer à l'organisation qui l'a délivrée la marque intacte portée par l'animal, lorsque celle-ci est amovible, après la mort de l'animal.

Chapitre V

Dispositions finales

Article 19

Les obligations de marquage des animaux prévues au chapitre II du présent arrêté s'appliquent au terme d'un délai de six mois à compter de la publication du présent arrêté au Journal officiel de la République française.

Article 20

Un arrêté du ministre chargé de la protection de la nature et du ministre chargé de l'agriculture fixe les modalités d'enregistrement dans un fichier national des informations relatives aux animaux de certaines espèces animales dont la détention est soumise à autorisation en application du présent arrêté.

Article 21

Le directeur de la nature et des paysages au ministère de l'écologie et du développement durable et le directeur général de l'alimentation au ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche et des affaires rurales sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 10 août 2004.

Le ministre de l'écologie

et du développement durable,

Pour le ministre et par délégation :

Le directeur de la nature et des paysages,

J.-M. Michel

Le ministre de l'agriculture, de l'alimentation,

de la pêche et des affaires rurales,

Pour le ministre et par délégation :

Par empêchement du directeur général

de l'alimentation :

La chef de service,

I. Chmitelin

A N N E X E 1

À L'ARRÊTÉ FIXANT LES CONDITIONS D'AUTORISATION DE DÉTENTION D'ANIMAUX DE CERTAINES ESPÈCES NON DOMESTIQUES DANS LES ÉTABLISSEMENTS D'ÉLEVAGE, DE VENTE, DE LOCATION, DE TRANSIT OU DE PRÉSENTATION AU PUBLIC D'ANIMAUX D'ESPÈCES NON DOMESTIQUES

Liste des espèces non domestiques dont la détention est soumise à autorisation préfectorale et dont le marquage est obligatoire

(Pour les mammifères, la taxonomie de référence est celle de Wilson et Reeder : Mammal species of the world, édition de 1993)

(Pour les oiseaux, la taxonomie de référence est celle de Howard et Moore : A complete checklist of the birds of the world, édition de 1980)

Les signes (*) (**) et (***) renvoient aux précisions figurant à la fin de la présente annexe.

Vous pouvez consulter le tableau dans le JO n° 228 du 30/09/2004 texte numéro 36

(*) L'autorisation et le marquage ne concernent que les animaux des espèces du taxon indiqué sur la liste, reprises à l'annexe A du règlement n° 338/97 du Conseil des Communautés européennes du 9 décembre 1996 modifié relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce.

(**) L'autorisation et le marquage ne concernent que les animaux appartenant aux espèces du taxon indiqué sur la liste, reprises sur les listes établies pour l'application des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement. Toutefois :

- en ce qui concerne les animaux autres que ceux prélevés dans la nature, l'autorisation et le marquage ne s'appliquent qu'à ceux appartenant à des espèces pour lesquelles les arrêtés pris en application des articles précités du code de l'environnement prévoient des interdictions d'activités applicables à ce type d'animaux.

- en ce qui concerne les espèces pour lesquelles les arrêtés pris en application des articles précités du code de l'environnement fixent des interdictions de transport sur une partie seulement du territoire national, l'autorisation et le marquage ne s'appliquent qu'aux animaux des espèces considérées, détenus sur cette partie du territoire national.

(***) Pour les espèces suivantes, l'autorisation n'est délivrée qu'au profit d'un établissement d'élevage ou de présentation au public d'animaux d'espèces non domestiques autorisé conformément aux articles L. 413-2 et L. 413-3 du code de l'environnement à détenir des animaux de l'espèce considérée :

Vous pouvez consulter le tableau dans le JO n° 228 du 30/09/2004 texte numéro 36

A N N E X E 2

À L'ARRÊTÉ FIXANT LES CONDITIONS D'AUTORISATION DE DÉTENTION D'ANIMAUX DE CERTAINES ESPÈCES NON DOMESTIQUES DANS LES ÉTABLISSEMENTS D'ÉLEVAGE, DE VENTE, DE LOCATION, DE TRANSIT OU DE PRÉSENTATION AU PUBLIC D'ANIMAUX D'ESPÈCES NON DOMESTIQUES

Liste des espèces non domestiques dont la détention ne peut être autorisée, avec obligation de marquage ou non, qu'au sein d'un établissement d'élevage ou de présentation au public d'animaux d'espèces non domestiques autorisé conformément aux articles L. 413-2 et L. 413-3 du code de l'environnement à détenir des animaux de l'espèce considérée

(Pour les mammifères, la taxonomie de référence est celle de Wilson et Reeder : Mammal species of the world, édition de 1993)

(Pour les oiseaux, la taxonomie de référence est celle de Howard et Moore : A complete checklist of the birds of the world, édition de 1980)

Vous pouvez consulter le tableau dans le JO n° 228 du 30/09/2004 texte numéro 36

(*) Toutefois l'obligation d'autorisation et de marquage ne s'applique pas :

- aux animaux autres que ceux prélevés dans la nature et appartenant à des espèces pour lesquelles les arrêtés pris en application des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement ne prévoient pas d'interdiction d'activités applicables à ce type d'animaux ;

- en ce qui concerne les espèces pour lesquelles les arrêtés pris en application des articles L. 411-1 et L.

411-2 du code de l'environnement fixent des interdictions de transport sur une partie seulement du territoire national, aux animaux des espèces considérées qui ne sont pas détenus sur cette partie du territoire national.

(**) Espèces concernées :

- Dama dama (détention au sein des élevages d'agrément soumise à autorisation) ;

- Sus scrofa (détention au sein des élevages d'agrément soumise à autorisation) ;

- Cebus spp. (la détention des animaux du genre Cebus spp. ne peut être autorisée qu'au sein des établissements d'élevage ou de présentation au public sauf si, au sein des élevages d'agrément, les animaux apportent une aide à des personnes handicapées et s'ils ont fait l'objet d'un apprentissage spécifique à cet effet) ;

- Boa constrictor.

(***) La détention de ces espèces au sein des élevages d'agrément est soumise à autorisation.

A N N E X E A

À L'ARRÊTÉ FIXANT LES CONDITIONS D'AUTORISATION DE DÉTENTION D'ANIMAUX DE CERTAINES ESPÈCES NON DOMESTIQUES DANS LES ÉTABLISSEMENTS D'ÉLEVAGE, DE VENTE, DE LOCATION, DE TRANSIT OU DE PRÉSENTATION AU PUBLIC D'ANIMAUX D'ESPÈCES NON DOMESTIQUES

1. Procédés de marquage des mammifères des espèces inscrites aux annexes 1 et 2 de l'arrêté fixant les conditions d'autorisation de détention d'animaux de certaines espèces non domestiques dans les établissements d'élevage, de vente, de location, de transit ou de présentation au public d'animaux d'espèces non domestiques

A. - Procédés de marquage des mammifères par tatouage

Les mammifères sont marqués :

- soit sur la face interne de l'oreille droite ou, à défaut, de l'oreille gauche ;

- soit sur la face interne de la cuisse droite ou, à défaut, de la cuisse gauche, par un tatouage faisant figurer :

- la lettre F initiale de la France ;

- l'identifiant de l'animal ; cet identifiant est composé de :

- deux chiffres ou trois chiffres correspondant au numéro minéralogique du département du lieu de détention de l'animal lors du marquage ;

- trois chiffres correspondant au numéro du bénéficiaire de l'autorisation de détention, attribué par le préfet du département ;

- quatre chiffres correspondant au numéro de l'animal chez le bénéficiaire de l'autorisation de détention.

B. - Procédés de marquage des mammifères par boucles auriculaires

Les mammifères sont marqués sur l'oreille droite ou, à défaut, l'oreille gauche, par mise en place d'une boucle auriculaire faisant figurer :

- la lettre F initiale de la France ;

- l'identifiant de l'animal ; cet identifiant est composé de :

- deux chiffres ou trois chiffres correspondant au numéro minéralogique du département du lieu de détention de l'animal lors du marquage ;

- trois chiffres correspondant au numéro du bénéficiaire de l'autorisation de détention, attribué par le préfet du département ;

- quatre chiffres correspondant au numéro de l'animal chez le bénéficiaire de l'autorisation de détention.

C. - Procédés de marquage des mammifères par transpondeurs à radiofréquences

Les mammifères sont marqués par implantation sous-cutanée ou intramusculaire d'un microcylindre de verre contenant un transpondeur à radiofréquences.

a) Modalités d'implantation :

L'implantation doit être effectuée au niveau du tiers postérieur de l'encolure du côté gauche ou, chez les petites espèces, en position interscapulaire.

Avant l'implantation, la présence d'un éventuel transpondeur déjà implanté doit être recherchée. Le transpondeur destiné à être implanté doit être lu. Après

l'implantation, la lisibilité du transpondeur injecté doit être contrôlée.

b) Caractéristiques du matériel utilisé :

Le transpondeur à radiofréquences utilisé doit être conforme à la norme ISO 11784, répondant en transmettant son code à l'activation d'un émetteur-récepteur ou lecteur, appareil portable électronique permettant d'afficher le code d'identification contenu dans le transpondeur et de lire ce code à distance, conforme à la norme ISO 11785 d'identification des animaux par radiofréquences.

Les animaux ne peuvent être marqués qu'à l'aide de transpondeurs conformes à la norme ISO 11784 et dont la structure du code, exploitable en lecture uniquement, doit répondre aux caractéristiques suivantes :

- code pays, pour la France 250 ;

- code national d'identification :

- code groupe d'espèce (deux chiffres) : les chiffres de 22 à 19 inclus sont attribués aux animaux d'espèces non domestiques et utilisés successivement après épuisement des possibilités de numérotation du code « groupe d'espèces » précédent ;

- code fabricant (deux chiffres) : les chiffres de 99 à 10 inclus sont attribués aux fabricants de transpondeurs conjointement par les ministres chargés de l'agriculture et de la protection de la nature ;

- numéro d'ordre composé de 8 chiffres attribué sous la responsabilité du fabricant qui en assure l'unicité.

Le transpondeur a le code suivant :

Vous pouvez consulter le tableau dans le JO n° 228 du 30/09/2004 texte numéro 36

L'attribution, conjointement par le ministre chargé de la protection de la nature et le ministre chargé de l'agriculture, d'un code à un fabricant de transpondeurs est subordonnée à la réalisation, par un tiers expert reconnu par l'administration, des contrôles suivants :

- la zone d'identification du transpondeur n'est pas accessible en écriture ;

- la zone d'identification du transpondeur est conforme à la codification ci-dessus, que le transpondeur dispose ou non de pages complémentaires accessibles en lecture et écriture ;

- les transpondeurs sont lisibles par tous les lecteurs conformes à la norme ISO 11785 ;

- les transpondeurs sont utilisables dans un environnement électromagnétique légèrement pollué de type résidentiel et d'industrie légère.

Les lecteurs, conformes à la norme ISO 11785, doivent afficher le résultat de lecture en format décimal - quelle que soit la valeur d'un chiffre, y compris le zéro non significatif - et sans fragmentation dans la présentation des 12 chiffres du code national d'identification du transpondeur défini ci-dessus, cet affichage pouvant se faire sur deux lignes.

Pour les animaux marqués à l'aide d'un transpondeur à radiofréquences préalablement à la publication du présent arrêté, leur identification est prise en compte si le transpondeur est lisible par un lecteur conforme à la norme ISO 11785 et aux prescriptions ci-dessus.

2. Procédés de marquage des oiseaux des espèces inscrites aux annexes 1 et 2 de l'arrêté fixant les conditions d'autorisation de détention d'animaux de certaines espèces non domestiques dans les établissements d'élevage, de vente, de location, de transit ou de présentation au public d'animaux d'espèces non domestiques

A. - Procédés de marquage des oiseaux par bague fermée

Les oiseaux sont marqués sur le tarsométatarse ou le tibiotarse par mise en place d'une bague d'une dureté au moins égale à celle de l'aluminium, en forme d'anneau fermé de section aplatie, sans aucune rupture ou joint, n'ayant subi aucune manipulation frauduleuse et assurant la permanence des inscriptions qui y sont portées. Le diamètre, la hauteur et l'épaisseur de la bague sont fixés en fonction de l'espèce ou du groupe d'espèces d'oiseaux auquel la bague est destinée. Après avoir été placée dans les premiers jours de la vie de l'oiseau, la bague ne peut être enlevée de la patte de l'oiseau devenu adulte.

La bague est conçue selon le déroulé ci-après. Elle porte les inscriptions suivantes :

- la lettre F initiale de la France ;

- les deux derniers chiffres du millésime de l'année d'utilisation ;

- le diamètre de la bague en 1/10 de millimètre jusqu'à 10 mm, en millimètres au-delà ;

- le numéro d'ordre de l'oiseau comportant trois chiffres ;

- le sigle de l'organisation qui a délivré la bague ;

- le numéro de l'éleveur comportant quatre chiffres.

Vous pouvez consulter le tableau dans le JO n° 228 du 30/09/2004 texte numéro 36

Vous pouvez consulter le tableau dans le JO n° 228 du 30/09/2004 texte numéro 36

B. - Procédés de marquage des oiseaux par bague ouverte

Pour un diamètre de bague inférieur à six millimètres, les oiseaux sont marqués sur le tarsométatarse par mise en place d'une bague métallique d'une dureté au moins égale à l'aluminium, composée d'un anneau ouvert de section aplatie, comportant une zone de rupture. Le diamètre, la hauteur et l'épaisseur de la bague sont fixés en fonction de l'espèce ou du groupe d'espèces d'oiseaux auquel la bague est destinée.

La bague est conçue selon le déroulé ci-après. Elle porte les inscriptions suivantes gravées en creux :

- la lettre F initiale de la France ;

- le diamètre de la bague en 1/10 de millimètre ;

- le numéro d'ordre de l'oiseau comportant deux lettres et quatre chiffres ;

- le sigle de l'organisation qui a délivré la bague.

Vous pouvez consulter le tableau dans le JO n° 228 du 30/09/2004 texte numéro 36

La bague est mise en place par resserrage et collage des deux bords de l'anneau à l'aide d'une colle spéciale pour métaux.

Pour un diamètre de bague égal ou supérieur à six millimètres, les oiseaux sont marqués sur le tarsométatarse ou le tibiotarse par mise en place d'une bague métallique d'une dureté au moins égale à celle de l'aluminium, composée de deux moitiés égales d'anneau de section cylindrique.

La bague est conçue selon le déroulé ci-après. Elle porte les inscriptions suivantes gravées en creux :

- sur la première demi-bague, mâle :

- la lettre F initiale de la France ;

- le diamètre de la bague en 1/10 de millimètre jusqu'à 10 mm, en millimètres au-delà ;

- les deux lettres du numéro d'ordre de l'oiseau ;

- sur la deuxième demi-bague, femelle :

- les quatre chiffres du numéro d'ordre de l'oiseau ;

- le sigle de l'organisation qui a délivré la bague.

Vous pouvez consulter le tableau dans le JO n° 228 du 30/09/2004 texte numéro 36

Les deux demi-bagues sont mises en place par emboîtement et collage à l'aide d'une colle spéciale pour métaux.

C. - Procédés de marquage des oiseaux par transpondeurs à radiofréquences

Les oiseaux sont marqués par implantation sous-cutanée ou intramusculaire d'un microcylindre de verre contenant un transpondeur à radiofréquences.

a) Modalités d'implantation :

L'implantation doit être effectuée au niveau des muscles pectoraux, du côté gauche.

Avant l'implantation, la présence d'un éventuel transpondeur déjà implanté doit être recherchée. Le transpondeur destiné à être implanté doit être lu. Après l'implantation, la lisibilité du transpondeur injecté doit être contrôlée.

b) Caractéristiques du matériel utilisé :

Elles sont identiques à celles décrites ci-dessus pour les mammifères.

Pour les animaux marqués à l'aide d'un transpondeur à radiofréquence préalablement à la publication du présent arrêté, leur identification est prise en compte si le transpondeur est lisible par un lecteur conforme à la norme ISO 11785 et aux prescriptions définies au point 1 (C, b) de la présente annexe.

D. - Cas des oiseaux nés et élevés en captivité marqués préalablement à la date d'entrée en vigueur de l'obligation de marquage

Aux fins du présent arrêté, le marquage des oiseaux nés et élevés en captivité effectué préalablement à la date d'entrée en vigueur de l'obligation de marquage prévue par le présent arrêté (soit six mois à compter de la publication du présent arrêté au Journal officiel de la République française) est pris en compte s'il répond aux conditions suivantes :

- la marque est constituée d'une bague fermée portant un marquage propre à l'oiseau, en forme d'anneau fermé de section aplatie, sans aucune rupture ou joint, n'ayant subi aucune manipulation frauduleuse. Après avoir été placée dans les premiers jours de la vie de l'oiseau, la bague ne peut être enlevée de la patte de l'oiseau devenu adulte ;

- la bague a été délivrée par une organisation d'éleveurs pouvant garantir l'unicité de la marque attribuée.

3. Procédés de marquage des reptiles et des amphibiens des espèces inscrites aux annexes 1 et 2 de l'arrêté fixant les conditions d'autorisation de détention d'animaux de certaines espèces non domestiques dans les établissements d'élevage, de vente, de location, de transit ou de présentation au public d'animaux d'espèces non domestiques

Procédés de marquage des reptiles et des amphibiens par transpondeurs à radiofréquences

Les reptiles et les amphibiens sont marqués par implantation d'un microcylindre de verre contenant un transpondeur à radiofréquences.

a) Modalités d'implantation :

1. En ce qui concerne les reptiles, les sites d'implantation des transpondeurs à radiofréquences sont les suivants :

1.1. Ophidiens :

En sous-cutané : dans le dernier tiers du corps, sur le côté gauche.

En intramusculaire : dans les muscles du dos dans le dernier tiers du corps, sur le côté gauche.

1.2. Chéloniens :

1.2.1. Tortues de petite taille :

En sous-cutané : en regard de la cuisse gauche ou, dans le cas des animaux d'espèces dont la peau est trop fine, en intramusculaire dans le muscle quadriceps fémoral de la cuisse gauche.

Le cas échéant, en intracoelomique, chez les petites espèces.

1.2.2. Tortues de moyenne et de grande taille :

En intramusculaire ou en sous-cutané selon la taille, au niveau du muscle quadriceps fémoral de la cuisse gauche ou face latérale gauche de la queue.

1.3. Sauriens :

En sous-cutané : face latérale de l'encolure ou dans la région du muscle quadriceps, sur le côté gauche.

Pour les lézards de petite taille : implantation intra-abdominale, face ventrale à 1 à 2 centimètres du plan médian, sur le côté gauche.

1.4. Crocodiliens :

En sous-cutané : implantation sur la face latérale gauche de la queue.

2. En ce qui concerne les amphibiens, l'implantation des transpondeurs à radiofréquences s'effectue dans la cavité coelomique.

Avant l'implantation, la présence d'un éventuel transpondeur déjà implanté doit être recherchée. Le transpondeur destiné à être implanté doit être lu. Après l'implantation, la lisibilité du transpondeur injecté doit être contrôlée.

b) Caractéristiques du matériel utilisé :

Elles sont identiques à celles décrites ci-dessus pour les mammifères.

Pour les animaux marqués à l'aide d'un transpondeur à radiofréquences préalablement à la publication du présent arrêté, leur identification est prise en compte si le transpondeur est lisible par un lecteur conforme à la norme ISO 11785 et aux prescriptions définies au point 1 (C, b) de la présente annexe.

Annexe 5 : Formulaire CERFA n° 12448*01

N° 12448*01

REGISTRE DES ENTREES ET SORTIES
D'ANIMAUX D'ESPECES NON DOMESTIQUES
DANS UN ELEVAGE D'AGREMENT

(Arrêté du 10 août 2004 fixant les règles générales de fonctionnement des installations d'élevage d'agrément d'animaux d'espèces non domestiques)

IDENTIFICATION DE L'ELEVAGE

Nom et prénom de l'éleveur : .....

Adresse de l'élevage : .....

Date de l'autorisation préfectorale de détention
d'animaux d'espèces non domestiques : .....

Espèces ou groupes d'espèces non domestiques dont la détention est autorisée (1)	Nombre de specimens autorisés par espèce ou groupe d'espèces
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

Ouvert le : .....

Clos le : .....

Le présent document, contenant.....feuillets, celui-ci compris, a été coté et paraphé par nous
Préfet (*) Commissaire de Police (*) Maire (*)

de .....
A ....., le.....
le Préfet (*) le Commissaire de Police (*) le Maire (*)

IDENTIFICATION DU SPECIMEN (2)			**ENTREE**				
Espèce (1)	numéro d'identification	sexe	date	nature de l'entrée (3)	Origine (4)	Provenance (5)	Justificatifs (6)

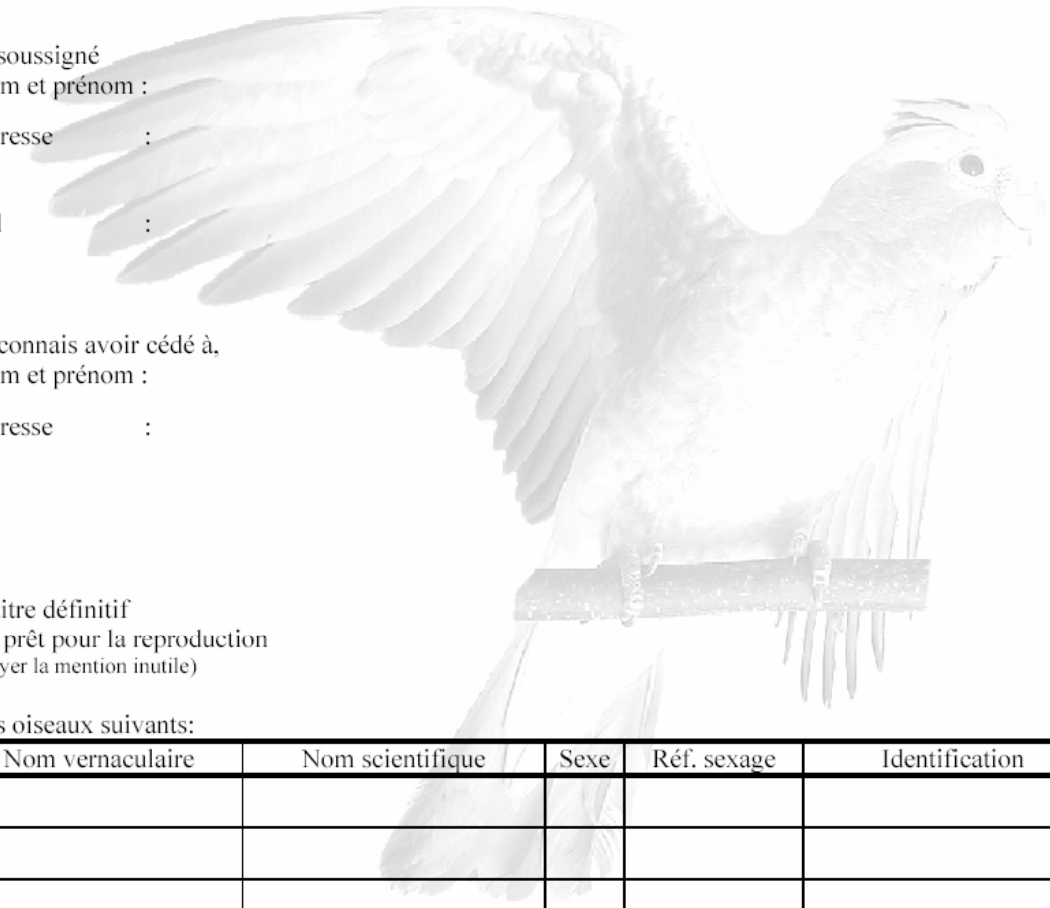
SORTIE				
date	nature de la sortie (7)	Destination (8)	Justificatifs (9)	cause de la mort (10)
…….	…… …… ……	…… …… ……	…… …… ……	…… …… ……
…….	…… …… ……	…… …… ……	…… …… ……	…… …… ……
…….	…… …… ……	…… …… ……	…… …… ……	…… …… ……
…….	…… …… ……	…… …… ……	…… …… ……	…… …… ……
…….	…… …… ……	…… …… ……	…… …… ……	…… …… ……
…….	…… …… ……	…… …… ……	…… …… ……	…… …… ……
…….	…… …… ……	…… …… ……	…… …… ……	…… …… ……
…….	…… …… ……	…… …… ……	…… …… ……	…… …… ……
…….	…… …… ……	…… …… ……	…… …… ……	…… …… ……

Notice explicative du registre des entrées et sorties d'animaux d'espèces non domestiques dans un élevage d'agrément (arrêté du 10 août 2004 fixant les règles générales de fonctionnement des installations d'élevage d'agrément d'animaux d'espèces non domestiques)

Le registre ne doit être rempli que pour les espèces faisant l'objet d'une autorisation de détention.
(1) L'espèce doit être mentionnée par son nom scientifique
(2) A chaque ligne du registre doit correspondre un seul spécimen
(3) Préciser s'il s'agit : d'un don, d'un achat, d'un échange, d'une naissance, etc…
(4) Indiquer la source de l'animal : naissance en captivité, capture dans le milieu naturel, inconnue
(5) Indiquer les références complètes du fournisseur : nom ou raison sociale et adresse complète
(6) Indiquer les références, relatives à l'entrée dans l'élevage, :
- des autorisations administratives, le cas échéant, nécessaires au titre des législations relatives à la protection de la nature (autorisation de transport, permis CITES d'importation, certificat intracommunautaire) ou à la protection sanitaire (certificat sanitaire) ;
- de tout autre document accompagnant l'entrée de l'animal : facture d'achat, attestation de cession, attestation de don, certificat d'échange,…. ;
- si l'animal est né dans l'élevage, indication du numéro d'identification de la mère et du père lorsque cela est possible au regard de la biologie et de la
zootechnie de l'espèce.
(7) Préciser s'il s'agit : d'une vente, d'un don, d'un décès, etc…
(8) Indiquer les références complètes du destinataire : nom ou raison sociale et adresse complète
(9) Indiquer les références relatives à la sortie de l'élevage, :
- des autorisations administratives, le cas échéant, nécessaires au titre des législations relatives à la protection de la nature (autorisation de transport, permis
CITES d'exportation, certificat CITES de réexportation, certificat intracommunautaire) ou à la protection sanitaire (certificat sanitaire) ;
- de tout autre document accompagnant la sortie de l'animal : facture de vente, attestation de cession, attestation de don, certificat d'échange,….
(10) A préciser lorsque la mort s'est produite dans l'établissement et correspond à la nature de la sortie

Annexe 6 : Certificat de cession type

Certificat de cession



Je soussigné
Nom et prénom :

Adresse :

Tél :

Reconnais avoir cédé à,
Nom et prénom :

Adresse :

A titre définitif
En prêt pour la reproduction
(Rayer la mention inutile)

Les oiseaux suivants:

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Sexe	Réf. sexage	Identification

Fait le présent certificat pour servir et valoir de droit, à :

Le :

Signature

© www.nosvolieres.com
Nosvolieres.com n'est en aucun cas responsable des transactions portées sur ce document.

Bibliographie

1. ALDERTON D (1988)
   L'encyclopédie des Oiseaux de cage et de volière
   Editions du Point vétérinaire, Maisons-Alfort, 160p.

2. ALDERTON D (2002)
   Grand Guide Encyclopédique des Oiseaux de Cage et de Volière
   Artémis éditions, Chamalières, 256 p.

3. BIELFELD H (1994)
   Oiseaux d'agrément
   Editions Eugen Ulmer, Paris, 128 p.

4. BOULETTE JB, RAMSAY EC, KANIA SA, POTGEITER LND (2000)
   Improved Bird Sexing by DNA Sequencing
   In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, Portland, 30 août- 1 septembre 2000, 229-230

5. CASTEL J (2005)
   Parents naturels ou parents adoptifs?
   Revue des Oiseaux Exotiques 296 : 63-64

6. CLIPSHAM R (1990)
   Environmental preventive medicine: food and water management for reinfection control
   In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, Phoenix AZ, 10-15 septembre 1990, 87-105

7. CLUBB KJ, SWIGERT T (1992a)
   Common Sense Incubation
   In : Schubot RM, Psittacine Aviculture : Perspectives, Techniques and Research, Aviculture Breeding and Research Center, Loxahatchee (FL), 9-1 - 9-13

8. CLUBB KJ, SKIDMORE D, SCHUBOT RM, CLUBB SL (1992b)
   Growth Rates Of Handfed Psittacine Chicks
   In : Schubot RM, Psittacine Aviculture : Perspectives, Techniques and Research, Aviculture Breeding and Research Center, Loxahatchee (FL), 14-1 - 14-4

9. CLUBB KJ, CLUBB SL (1992c)
   Management Of Psittacine Chicks and Eggs In The Nest
   In : Schubot RM, Psittacine Aviculture : Perspectives, Techniques and Research, Aviculture Breeding and Research Center, Loxahatchee (FL), 15-1 - 15-6

10. CLUBB KJ, CLUBB SL (1992d)
    Status of Macaws in Aviculture
    In : Schubot RM, Psittacine Aviculture : Perspectives, Techniques and Research, Aviculture Breeding and Research Center, Loxahatchee (FL), 24-1 - 24-5

11. CLUBB SL, FLAMMER F (1994)
Chapitre 2 The Avian Flock
In : Ritchie BW, Harrison GJ, Harrison LR, Avian Medicine : Principles and Applications. Wingers publishing, Lake Worth, 45-62

12. CLUBB SL, CLUBB KJ, PHILLIPS S (1992a)
Aviculture, An Alternative To Trade In Wild-caught Birds.
In : Schubot RM, Psittacine Aviculture : Perspectives, Techniques and Research, Aviculture Breeding and Research Center, Loxahatchee (FL), 3-1 - 3-9

13. CLUBB SL, PHILLIPS AF (1992b)
Psittacine Embryonic Mortality
In : Schubot RM, Psittacine Aviculture : Perspectives, Techniques and Research, Aviculture Breeding and Research Center, Loxahatchee (FL), 10-1 - 10-9

14. CLUBB SL, CLUBB KJ, SKIDMORE D, WOLF S, PHILLIPS AF (1992c)
Psittacine Neonatal Care and Hand-feeding
In : Schubot RM, Psittacine Aviculture : Perspectives, Techniques and Research, Aviculture Breeding and Research Center, Loxahatchee (FL), 12-1 - 12-13

15. CLUBB SL, WOLF S, PHILLIPS AF (1992d)
Psittacine Pediatric Medicine
In : Schubot RM, Psittacine Aviculture : Perspectives, Techniques and Research, Aviculture Breeding and Research Center, Loxahatchee (FL), 16-1 - 16-26

16. COLLETTE JC, MILLAM JR, KLASING KC, WAKENELL PS (2000)
Neonatal handling of Amazon parrots alters the stress response and immune function
Applied Anim. Beh. Sc. 66 : 335-349

17. CUISIN M (2004)
Oiseaux
In : DVD Encyclopaedia Universalis Version 10.1

18. DAHLHAUSEN B, RADABAUGH CS (1997a)
Detection of Chlamydia psittaci infectionin Pet Birds Using a Molecular Based Diagnostic Assay
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, Reno NV, 10-12 septembre 1997, 191-198

19. DAHLHAUSEN B, RADABAUGH CS (1997b)
Molecular Based Diagnostics: New Insights into PBFD and Avian Polyomavirus
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, Reno NV, 10-12 septembre 1997, 199-207

20. DEHAY S, BELLI P, ZENNER L (2005)
Cas de mégabactériose en élevage de perruches
Point vet. *en cours de publication*

21. DEL COL E (2002)
Les oiseaux de cage Passions d'amateurs
Editions de la Maison des sciences de l'homme, Paris, 224p.

22. DHILLON AS, JACK O (1990)
Management of a psittacine aviary
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, Phoenix AZ, 10-15 septembre 1990, 83-86

23. DHILLON AS (1991)
Egg collection, sanitation and hatchery management
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, Chicago IL, 23-28 septembre 1991, 144-167

24. DORRESTEIN GM (1997)
Passerines
In : Altman RB, Clubb SL, Dorrestein GM, and Quesenberry K, Avian Medicine and Surgery. WB Saunders, Philadelphia, 867-885

25. DORRESTEIN GM (2000)
Passerines and Exotic Softbill Medicine
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, Portland, 30 août- 1 septembre 2000, 363-378

26. DUMONCEAUX G, HARRISON GJ (1994)
Chapitre 37 Toxins
In : Ritchie BW, Harrison GJ, Harrison LR, Avian Medicine : Principles and Applications. Wingers publishing, Lake Worth, 1030-1049

27. FLAMMER K (1984)
Aviculture Medicine of Psittacine Birds
Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract. 14 : 381-401

28. FORBES N (1997)
Vaccination of cage and aviary birds against Newcastle disease
Vet. Rec. 140 : 103

29. FORBES N, FISHER M, MONKS D (2003)
Bird tick survey
Vet. Rec. 152 : 480

30. GAUDEFROY-ROUSSEAU E (2003)
Prévention des dangers dans les parcs zoologiques
Thèse de doctorat vétérinaire, Université Claude Bernard, Lyon, 518p.

31. GELIS S (2000a)
Avian reproduction and Reproductive Disorders
In : KVF Jubb Refrecher Course for Veterinarians, Birds 2000, Proceedings 334, Melbourne, 21-25 août, 187-208

32. GELIS S (2000b)
Managing aviaries
In : KVF Jubb Refrecher Course for Veterinarians, Birds 2000, Proceedings 334, Melbourne, 21-25 août, 209-218

33. GERHARDT L (1995)
Reproduction: Husbandry and Common Problems
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, Philadelphia PA, 28 août-2 septembre 1995, 403-407

34. GRANDJEAN D (2004)
Vétérinaires et éleveurs, comment travailler ensemble?
Nouv. Prat. vét. 237 : 73-77

35. GREINER EC (1997)
Parasitology
In : Altman RB, Clubb SL, Dorrestein GM, and Quesenberry K, Avian Medicine and Surgery. WB Saunders, Philadelphia, 332-349

36. GRIFOLS J, BARGALLO F, PERPINAN D, RAMIS A (2005)
Circovirus infection in a canary breeding flock
In : 8th European AAV Conference and 6th Scientific ECAMS MeetingProceedings, Arles, 24-30 avril, 148-150

37. HARGIS AM, STAUBER E, CASTEEL S, EITNER D (1989)
Advocado (Persea americana) intoxication in caged birds
J. am. med. vet. Assoc. 194 : 64-66

38. HOEFER HL, OROSZ SE, DORRESTEIN GM (1997)
The Gastrointestinal Tract
In : Altman RB, Clubb SL, Dorrestein GM, and Quesenberry K, Avian Medicine and Surgery. WB Saunders, Philadelphia, 412-453

39. HOOIMEIJER J (1999)
Medical Problems Because of Management Failures in Aviculture
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, New Orleans LA, 1-3 septembre 1999, 171-177

40. JOHNSON BJ, CASTRO AE (1986)
Canary pox causing high mortality in an aviary
J. am. med. vet. Assoc. 189 : 1345-1347

41. JOHNSON T, CLUBB KJ (1992)
Aviary Design And Construction
In : Schubot RM, Psittacine Aviculture : Perspectives, Techniques and Research, Aviculture Breeding and Research Center, Loxahatchee (FL), 4-1 - 4-12

42. KAMPHUES J, KUMMERFELD N, JOHANNES B. (1991)
Intoxication in Canaries Due to Endrin-Contaminated Feedstuff
J. Nutr. 121 : S209-S210

43. KORBEL R, STURM K (2005)
Review on light sources for bird housing under artificial light circumstances
In : 8th European AAV Conference and 6th Scientific ECAMS MeetingProceedings, Arles, 24-30 avril, 7-8

44. LAFFERTY SL, FUDGE AM, SCHMIDT RE, WILSON VG, PHALEN DN (1999)
Avian Polyomavirus Infection and Disease in a Green Aracaris (Pteroglossus viridis)
Avian Dis. 43 : 577-585

45. LAFON S (2005)
Real-time PCR for diagnosis of three common infectious diseases in caged birds : chlampydiophilosis, beak and feather disease and avian polyomavirosis
In : 8th European AAV Conference and 6th Scientific ECAMS Meeting Proceedings, Arles, 24-30 avril, 515-518

46. LANCASTER WC (1997)
Systematics
In : Altman RB, Clubb SL, Dorrestein GM, and Quesenberry K, Avian Medicine and Surgery. WB Saunders, Philadelphia, 3-11

47. LANGENBERG J (1998)
New Techniques in Incubation Management: Egg Radiography and Egg Sex Identification
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, Saint Paul MN, 26-28 août 1998, 189-192

48. LATOUR S (1996)
La visite d'élevage canin
Action vét. 1368 : 19-25

49. LEPORTOIS D (2005)
Elevage amateur d'oiseaux d'espèces non domestiques - Guide pratique de la réglementation
Supplément à la Revue des Oiseaux Exotiques 294

50. LUNDEMANN L, GRAHAM L, CLUBB SL (1992)
Poisonous Plants
In : Schubot RM, Psittacine Aviculture : Perspectives, Techniques and Research, Aviculture Breeding and Research Center, Loxahatchee (FL), 6-1 - 6-9

51. MACWHIRTER P (2000)
Viral Diseases of Concern
In : KVF Jubb Refrecher Course for Veterinarians, Birds 2000, Proceedings 334, Melbourne, 21-25 août, 209-219

52. MALANDAIN E (1999)
L'élevage félin en France, Etude bibliographique et personnelle
Thèse de doctorat vétérinaire, Université Claude Bernard, Lyon, 237p.

53. MARGOLIN T (1994)
Avian Identification
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, Reno NV, 28-30 septembre 1994, 21-25

54. MILLAM JR (1994)
U.C. Davis Amazon Breeding Project
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, Reno NV, 28-30 septembre 1994, 37-42

55. MONKS D, FORBES N, FISCHER M (2005)
Ixodes frontalis as a cause of avian disease in the United Kingdom
In : 8th European AAV Conference and 6th Scientific ECAMS Meeting Proceedings, Arles, 24-30 avril, 515-517

56. MUSER KK (1994)
The Basics of Hand Feeding
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, Reno NV, 28-30 septembre 1994, 53-62

57. NORMAN D (1992)
Quarantine
In : Schubot RM, Psittacine Aviculture : Perspectives, Techniques and Research, Aviculture Breeding and Research Center, Loxahatchee (FL), 7-1 - 7-2

58. OGLESBEE (1997)
Mycotic Diseases
In : Altman RB, Clubb SL, Dorrestein GM, and Quesenberry K, Avian Medicine and Surgery. WB Saunders, Philadelphia, 323-331

59. OROSZ SE (2005)
The senses of birds : Their unique qualities
In : 8th European AAV Conference and 6th Scientific ECAMS Meeting Proceedings, Arles, 24-30 avril, 13-18

60. PERRY RA (1994)
Chapitre 1 The Avian Patient
In : Ritchie BW, Harrison GJ, Harrison LR, Avian Medicine : Principles and Applications. Wingers publishing, Lake Worth, 26-44

61. PHALEN DN (1994)
Viral Diseases of Psittacine Birds and Their Control
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, Reno NV, 28-30 septembre 1994, 73-78

62. PHALEN DN, WILSON VG, GRAHAM DL (1995)
Production of Avian Polyomavirus Seronegative Budgerigars (Melopsittacus undulatus) from Seropositive Adults
Avian Dis. 39 : 897-899

63. PHALEN DN (2005)
Diagnosis and management of Macrorhabdus ornithogaster (formerly megabacteria)
Vet Clin Exot Anim 8 : 299-306.

64. PHILLIPS AF, CLUBB SL (1992)
Psittacine Neonatal Development
In : Schubot RM, Psittacine Aviculture : Perspectives, Techniques and Research, Aviculture Breeding and Research Center, Loxahatchee (FL), 11-1 - 11-13

65. PIERSON P, GRANDJEAN D, DEBOISE M (1998)
Méthodologie d'approche de la visite de chenil d'élevage
Point vet. 29 : 424-426

66. POLLOCK C, CARPENTER JW, ANTINOFF N (2005)
Birds
In : Carpenter JW : Exotic Animal Formulary, Third Edition. Elservier Saunders, Saint Louis, 135-346

67. REECE RL, DICKSON DB, BURROWES PJ (1986)
Zinc toxicity (new wire disease) in aviary birds
Aust. vet. J. 63 : 199

68. REID RB, PERLBERG W (1998)
Emerging trends in pet bird diets
J. am. med. vet. Assoc. 212 : 1236-1238

69. RICH GA (1994)
Bacterial, Mycoplasma and Chlamydial Infections: An Avicultural Perspective
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, Reno NV, 28-30 septembre 1994, 85-90

70. RICH GA (1998)
Preventative Avian Medicine
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, Saint Paul MN, 26-28 août 1998, 385-390

71. RITCHIE BW, LATIMER KS, GREENACRE CB, PESTI D, CAMPAGNOLI R, LUKERT PD (1997)
Vaccination for Control of Polyomavirus and Pacheco's Disease Virus in Psittacine Birds
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, Reno NV, 10-12 septembre 1997, 23-39

72. RITCHIE BW, POET SE, LATIMER KS, GREGORY CR, PESTI D, CAMPAGNOLI RP, BURNLEY V, LUKERT PD (1999)
Vaccinology in the New Milenium
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, New Orleans LA, 1-3 septembre 1999, 235-239

73. RITCHIE BW (1995)
Diagnosing Viral Infections
In : Ritchie BW, Avian Viruses. Function and Control, Wingers Publishing, Lake Worth (FL), 83-103

74. RITCHIE BW (1995)
Preventing Viral Infections
In : Ritchie BW, Avian Viruses. Function and Control, Wingers Publishing, Lake Worth (FL), 105-126

75. ROUDYBUSH TE (1997)
Nutrition
In : Altman RB, Clubb SL, Dorrestein GM, and Quesenberry K, Avian Medicine and Surgery. WB Saunders, Philadelphia, 27-44

76. RYAN T (1999)
Use of Light in Avicultre and Avian Medicine
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, New Orleans LA, 1-3 septembre 1999, 179-186

77. SAMOUR JH (2004)
Semen Collection, Spermatozoa Cryopreservation, and Artificial Insemination in Nondomestic Birds
J. Avian Med. Surg. 18 : 219-223

78. SANTOS SICO, LUMEIJ CT (2005)
Concealed avian sexual dichromatism and multiple angle reflectance spectrometry
In : 8th European AAV Conference and 6th Scientific ECAMS MeetingProceedings, Arles, 24-30 avril, 3-4

79. SCHEIDELER SE (1994)
Principles of Avian Nutrition
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, Reno NV, 28-30 septembre 1994, 313-318

80. SCHMID R (2004)
The influence of the breeding method on the behaviour of adult African grey parrots
Thèse de doctorat vétérinaire, Université de Bern, 133p.

81. SCHOEMAKER NJ, LUMEIJ JT, DORRESTEIN GM, BEYNEN AC (1999)
Voedingsgerelateerde problemen bij gezelschapsvogels
Tijdschr. Diergeneesk. 124 : 39-43

82. SCHOEMAKER NJ, BEYNEN AC (2001)
De samenstelling van commerciële boevoeders met bijzondere aandacht voor het ijzerdehalte
Tijdschr. Diergeneesk. 126 : 620-623

83. SCHUBOT RM, DEL OTERO T, CLUBB KJ, CLUBB SL (1992)
Analysis Of Psittacine Diets Fed at ABRC
In : Schubot RM, Psittacine Aviculture : Perspectives, Techniques and Research, Aviculture Breeding and Research Center, Loxahatchee (FL), 5-1 - 5-9

84. SMITH A (1995)
The What, Why, and How of Record Keeping for the Aviculturist
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, Philadelphia PA, 28 août-2 septembre 1995, 507-510

85. SMITH IL, OROSZ SE (1998)
Effects of Environmental Enrichment in Amazon Parrots
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, Saint Paul MN, 26-28 août 1998, 115-120

86. SPEER BL (1991)
Avicultural Medical Management An Introduction to Basic Principles of Flock Medicine and the Closed Aviary Concept
Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract. 21 : 1393-1404

87. SPEER BL (1998)
Avicultural Medical Practice: The Nuts and Bolts
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, Saint Paul MN, 26-28 août 1998, 347-355

88. SPEER BL (1999)
The Closed Aviary Concept.
In : Abramson J, The Large Macaws, Their Care, Breeding and Conservation, Raintree Publications, Fort Bragg, 266-271.

89. SPEER BL (2000)
Taxonomy for the Avian Veterinarian: The Orders and Families of Birds
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, Portland, 30 août- 1 septembre 2000, 379-399

90. STANFORD M (2005)
The effect of UV-B radiation on calcium metabolism in grey parrots
In : 8th European AAV Conference and 6th Scientific ECAMS MeetingProceedings, Arles, 24-30 avril, 447-450

91. STOCKDALE BC (2005)
The nutritional implications of producing the "optimal egg" in captive birds
In : 8th European AAV Conference and 6th Scientific ECAMS MeetingProceedings, Arles, 24-30 avril, 340-347

92. STYLES DK (2002)
Reproductive management of captive psittacine collections.
Vet. Clin. North Am. Exot. Anim. Pract. 5 : 475-487

93. STYLES DK (1997)
Artificial Incubation of Psittacine and Softbill Birds
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, Reno NV, 10-12 septembre1997, 335-338

94. STYLES DK (1997)
Reproduction in the Aviary
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, Reno NV, 10-12 septembre 1997, 327-333

95. TAYLOR M (2000)
Disorders of the Avian Respiratory System
In : KVF Jubb Refrecher Course for Veterinarians, Birds 2000, Proceedings 334, Melbourne, 21-25 août, 99-106

96. THOMPSON DR (1994)
Breeding Amazons in Captivity
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, Reno NV, 28-30 septembre 1994, 43-49

97. TOMA B ET COLL. (2003)
Maladies réputées contagieuses ou à déclaration obligatoire des oiseaux
Polycopié des Unités de maladies contagieuses des Ecoles vétérinaires françaises, Mérial (Lyon), 171p.

98. TULLY TN, BAGHIAN A, CHOULJENKO V, KOUSOULAS KG, BAUER R, POSTON R, STORZ J (1997)
Preliminary Vaccine Trials of a Genetically Engineered Chlamydia Psittaci Vaccine in Cockatiels (Nymphicus hollandicus)
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, Reno NV, 10-12 septembre 1997, 189-190

99. ULLREY DE, ALLEN ME, BAER DJ (1991)
Formulated Diets Versus Seed Mixtures for Psittacines
J. Nutr. 121 : S193-S205

100. WERQUIN GJDL, DE COCK KJS (2005)
Hepatic haemosiderosis in birds : Not only total dietary iron level, but several dietary factors and bird-specific defense mechanisms contribute to the development of the disease
In : 8th European AAV Conference and 6th Scientific ECAMS MeetingProceedings, Arles, 24-30 avril, 171-178

101. WILSON LH (2001)
Psittacine Restraint in the examination room
Vet. Clin. North Am. Exot. Anim. Pract. 4 : 633-639

102. WISSMAN MA (1994)
Nursery Procedures and Pediatric Management Procedures
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, Reno NV, 28-30 septembre 1994, 63-71

103. WISSMAN MA (1997)
Pediatrics: The Veterinary Perspective
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, Reno NV, 10-12 septembre 1997, 345-352

104. WOLF P, RABEHL N, KAMPHUES J (2003)
Investigations on feathering, feather growth and potential influences of nutrient supply on feathers' regrowth in small pet birds (canaries, budgerigars and lovebirds)
J. anim. Physiol. a. anim. Nutr. 87 : 134-141

105. WOLFF PL (1996)
Husbandry practices employed by private aviculturists, bird markets and zoo collections, wich may be conductive to fostering infectious diseases
Rev. sci. tech. Off. int. Epizoot. 15 : 55-71

106. YEISLEY CL (1994)
Small Psittacines for Fun, Show, and Profit
In : Association of Avian Veterinarian Annual Conference Proceedings, Reno NV, 28-30 septembre 1994, 79-84

Sites internet consultés

Ces sites étaient toujours en activité au 1er janvier 2006.

1. Le site du M.A.P. : www.modelaviculture.org
2. Le site de la C.I.T.E.S. : www.cites.org
3. Le site de la Convention de Washington : cites.ecologie.gouv.fr
4. Le site du Lexicon of Parrots : www.arndt-verlag.com
5. Le site de Nos Volières : www.nosvolieres.com

NOM PRENOM : DEHAY Sabrina

TITRE : ELABORATION D'UN PROTOCOLE DE VISITE D'ELEVAGE DES OISEAUX DE CAGE ET DE VOLIERE

Thèse Vétérinaire : Lyon, le mardi 10 janvier 2006

RESUME :

L'élevage des oiseaux de cage et de volière est une activité en pleine expansion, la médecine vétérinaire aviaire et la médecine d'élevage se développant en parallèle. La visite d'élevage est un outil de plus en plus souvent proposé par les vétérinaires aux éleveurs d'animaux de rente, mais aussi d'animaux de compagnie.

Ce travail a pour but l'élaboration d'un protocole de visite d'élevage spécifique aux élevages d'oiseaux de cage et de volière.

L'organisation et la nature de l'élevage d'oiseaux de cage et de volière en France sont détaillées dans la première partie, suivies par les principes de conduite d'élevage dans la seconde. L'élaboration du protocole de visite et d'un questionnaire informatisé ainsi que la réalisation pratique de visites font l'objet de la troisième et dernière partie.

MOTS CLES :

- Visite d'élevage
- Oiseaux de cage et de volière
- Psittaciformes, Passériformes, Galliformes, Columbiformes
- Conduite d'élevage
- Gestion sanitaire

JURY :

Président : Monsieur le Professeur Michel Berland

1er Assesseur : Monsieur le Docteur Lionel Zenner
2ème Assesseur : Monsieur le Docteur Samuel Buff

DATE DE SOUTENANCE : Mardi 10 janvier 2006

ADRESSE DE L'AUTEUR :

413, avenue Bourgelat C13, 69280 Marcy l'étoile
ou 18, rue Maurice Long, 26 400 Crest